ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

OMI

S

COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA
85º periodo de sesiones
Punto 26 del orden del día

MSC 85/26
19 diciembre 2008
Original: INGLÉS

INFORME DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA CORRESPONDIENTE A SU 85º PERIODO DE SESIONES

Sección **Página**

1	INTRODUCCIÓN	5
2	DECISIONES DE OTROS ÓRGANOS DE LA OMI	11
3	EXAMEN Y ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LOS INSTRUMENTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	17
4	MEDIDAS PARA INCREMENTAR LA PROTECCIÓN MARÍTIMA	28
5	NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE BUQUES NUEVOS BASADAS EN OBJETIVOS	37
6	CUESTIONES RELACIONADAS CON LA LRIT	51
7	PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (informe del 51º periodo de sesiones del Subcomité)	71
8	FORMACIÓN Y GUARDIA (informe del 39º periodo de sesiones del Subcomité)	75
9	RADIOCOMUNICACIONES Y BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (informe del 12º periodo de sesiones del Subcomité)	77
10	IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO (informe del 16º periodo de sesiones del Subcomité)	80
11	SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (informe del 54º periodo de sesiones del Subcomité)	86
12	ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y SEGURIDAD DE PESQUEROS (informe del 51º periodo de sesiones del Subcomité)	93

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.

OMI60
60 AÑOS AL SERVICIO DEL TRANSPORTE MARÍTIMO

13	MERCANCÍAS PELIGROSAS, CARGAS SÓLIDAS Y CONTENEDORES (cuestiones urgentes derivadas del 13º periodo de sesiones del Subcomité)...	96
14	SUBPROGRAMA DE ASISTENCIA TÉCNICA EN SEGURIDAD Y PROTECCIÓN MARÍTIMAS	99
15	CREACIÓN DE CAPACIDAD PARA LA IMPLANTACIÓN DE NUEVAS MEDIDAS	102
16	INFLUENCIA DEL FACTOR HUMANO	104
17	EVALUACIÓN FORMAL DE LA SEGURIDAD	105
18	ACTOS DE PIRATERÍA Y ROBOS A MANO ARMADA PERPRETADOS CONTRA LOS BUQUES	107
º19	SEGURIDAD DE LOS BUQUES DE CARGA GENERAL	116
20	IMPLANTACIÓN DE INSTRUMENTOS Y ASUNTOS CONEXOS	117
21	RELACIONES CON OTRAS ORGANIZACIONES	119
22	APLICACIÓN DE LAS DIRECTRICES DEL COMITÉ	120
23	PROGRAMA DE TRABAJO	121
24	ELECCIÓN DE PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE PARA 2008	131
25	OTROS ASUNTOS	132

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	PROYECTO DE ENMIENDAS A LAS REGLAS VI/1 Y VI/5-1 DEL CONVENIO SOLAS
ANEXO 2	RESOLUCIÓN MSC.267(85) – ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE ESTABILIDAD SIN AVERÍA, 2008 (CÓDIGO IS 2008)
ANEXO 3	RESOLUCIÓN MSC.268(85) – ADOPCIÓN DEL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL (CÓDIGO IMSBC)
ANEXO 4	RESOLUCIÓN MSC.269(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

ANEXO 5	RESOLUCIÓN MSC.270(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966, ENMENDADO
ANEXO 6	RESOLUCIÓN MSC.271(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (CÓDIGO NGV 2000)
ANEXO 7	RESOLUCIÓN MSC.272(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (IDS)
ANEXO 8	RESOLUCIÓN MSC.273(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS))
ANEXO 9	RESOLUCIÓN MSC.274(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (RESOLUCIÓN MSC.81(70))
ANEXO 10	RESOLUCIÓN MSC.275(85) – NOMBRAMIENTO DEL COORDINADOR LRIT
ANEXO 11	RESOLUCIÓN MSC.276(85) – ESTABLECIMIENTO DEL INTERCAMBIO INTERNACIONAL DE DATOS LRIT CON CARÁCTER PROVISIONAL
ANEXO 12	PROYECTO DE ENMIENDAS A LA REGLA II-1/3-5.2 DEL CONVENIO SOLAS
ANEXO 13	RESOLUCIÓN MSC.277(85) – ACLARACIÓN DEL TÉRMINO "GRANELERO" Y ORIENTACIONES PARA LA APLICACIÓN DE LAS REGLAS DEL CONVENIO SOLAS A LOS BUQUES QUE TRANSPORTEN OCASIONALMENTE CARGAS SECAS A GRANEL Y QUE NO SE CONSIDEREN GRANELEROS DE CONFORMIDAD CON LA REGLA XII/1.1 Y EL CAPÍTULO II-1
ANEXO 14	DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO NUEVOS Y MODIFICADOS Y MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO CONEXAS
ANEXO 15	MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO DISTINTAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO
ANEXO 16	RESOLUCIÓN MSC.278(85) – ADOPCIÓN DE UN NUEVO SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES "A LA ALTURA DE LA COSTA DE PORTUGAL – COPREP"

ANEXO 17 RESOLUCIÓN MSC.279(85) – ADOPCIÓN DE MODIFICACIONES AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES EXISTENTE "CORAL SHIPREP" EN LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DEL "MONUMENTO MARINO NACIONAL DE PAPAHĀNAUMOKUĀKEA"

ANEXO 18 RESOLUCIÓN MSC.280(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO (RESOLUCIÓN A.572(14), ENMENDADA)

ANEXO 19 PROYECTO DE ENMIENDAS A LA REGLA V/19 DEL CONVENIO SOLAS

ANEXO 20 ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO Y LA IMPLANTACIÓN DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

ANEXO 21 MARCO DEL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

ANEXO 22 RESOLUCIÓN MSC.281(85) – NOTAS EXPLICATIVAS DE LAS REGLAS SOBRE COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD CON AVERÍA DEL CAPÍTULO II-1 DEL CONVENIO SOLAS

ANEXO 23 PRIORIDADES TEMÁTICAS PARA SU INCLUSIÓN EN EL PICT QUE ABARCA EL BIENIO 2010-2011

ANEXO 24 PROGRAMAS DE TRABAJO DE LOS SUBCOMITÉS

ANEXO 25 ÓRDENES DEL DÍA PROVISIONALES DE LOS PRÓXIMOS PERIODOS DE SESIONES DE LOS SUBCOMITÉS

ANEXO 26 DECLARACIÓN DE LA DELEGACIÓN DE HONG KONG (CHINA)

ANEXO 27 DECLARACIONES DE LA DELEGACIÓN DE TURQUÍA

ANEXO 28 DECLARACIÓN DE LA DELEGACIÓN DE GRECIA

1 INTRODUCCIÓN – ADOPCIÓN DEL ORDEN DEL DÍA

1.1 El 85º periodo de sesiones del Comité de Seguridad Marítima se celebró del 26 de noviembre al 5 de diciembre de 2008 bajo la presidencia del Sr. Neil Ferrer (Filipinas). También asistió el Vicepresidente del Comité, Sr. Christian Breinholt (Dinamarca).

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
BARBADOS
BÉLGICA
BELICE
BOLIVIA
BRASIL
BULGARIA
CANADÁ
CHILE
CHINA
CHIPRE
COLOMBIA
CONGO
COSTA RICA
CÔTE D'IVOIRE
CROACIA
CUBA
DINAMARCA
DOMINICA
ECUADOR
EGIPTO
ESPAÑA
ESTADOS UNIDOS
ESTONIA
ETIOPÍA
FEDERACIÓN DE RUSIA
FILIPINAS
FINLANDIA
FRANCIA
GAMBIA
GHANA
GRECIA
HONDURAS
HUNGRÍA
INDIA
INDONESIA
IRÁN (REPÚBLICA ISLÁMICA DEL)
IRLANDA
ISLANDIA
ISLAS COOK
ISLAS MARSHALL
ISRAEL
ITALIA
JAMAICA
JAPÓN
JORDANIA
KENYA
KUWAIT
LETONIA
LIBERIA
LITUANIA
LUXEMBURGO
MALASIA
MALTA
MARRUECOS
MAURITANIA
MÉXICO
MÓNACO
MYANMAR
NIGERIA
NORUEGA
NUEVA ZELANDIA
PAÍSES BAJOS
PAKISTÁN
PANAMÁ
PAPUA NUEVA GUINEA
PERÚ
POLONIA
PORTUGAL
QATAR
REINO UNIDO
REPÚBLICA ÁRABE SIRIA
REPÚBLICA CHECA
REPÚBLICA DE COREA
REPÚBLICA DOMINICANA
REPÚBLICA POPULAR DEMOCRÁTICA DE COREA

REPÚBLICA UNIDA DE TANZANÍA
RUMANIA
SAINT KITTS Y NEVIS
SAN MARINO
SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS
SINGAPUR
SUDÁFRICA
SUECIA
SUIZA
TAILANDIA
TONGA
TRINIDAD Y TABAGO
TÚNEZ
TURQUÍA
TUVALU
UCRANIA
URUGUAY
VANUATU
VENEZUELA (REPÚBLICA BOLIVARIANA DE)
YEMEN

los siguientes Miembros Asociados de la OMI:

HONG KONG (CHINA)
MACAO (CHINA)
ISLAS FEROE

1.3 También asistieron a la reunión representantes de los siguientes organismos especializados de las Naciones Unidas:

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM)

1.4 Asistieron asimismo a la reunión observadores de las siguientes organizaciones intergubernamentales:

ORGANIZACIÓN HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL (OHI)
COMISIÓN EUROPEA (CE)
ORGANIZACIÓN MARÍTIMA DEL ÁFRICA OCCIDENTAL Y CENTRAL (OMAOC)
LIGA DE LOS ESTADOS ÁRABES
ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES POR SATÉLITE (IMSO)
UNIÓN AFRICANA (UA)
MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO SOBRE SUPERVISIÓN POR EL ESTADO RECTOR DEL PUERTO DEL MEDITERRÁNEO (MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO DEL MEDITERRÁNEO)
MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO DEL ÁFRICA OCCIDENTAL Y CENTRAL SOBRE SUPERVISIÓN POR EL ESTADO RECTOR DEL PUERTO (MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO DE ABUJA)
ACUERDO DE COOPERACIÓN REGIONAL PARA COMBATIR LOS ACTOS DE PIRATERÍA Y ROBOS A MANO ARMADA CONTRA LOS BUQUES EN ASIA (ReCAAP-ISC)

y observadores de las siguientes organizaciones no gubernamentales con carácter consultivo:

CÁMARA NAVIERA INTERNACIONAL (ICS)
ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ISO)
COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL (CEI)
UNIÓN INTERNACIONAL DE SEGUROS DE TRANSPORTES (IUMI)
CÁMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL (ICC)
FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE LOS TRABAJADORES DEL TRANSPORTE (ITF)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA (AISM)

COMITÉ INTERNACIONAL RADIOMARÍTIMO (CIRM)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PUERTOS (IAPH)
BIMCO
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN (IACS)
ICHCA INTERNATIONAL (ICHCA)
FORO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE COMPAÑÍAS PETROLERAS (OCIMF)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PRÁCTICOS (IMPA)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE INSTITUTOS DE NAVEGACIÓN (IAIN)
FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE CAPITANES DE BUQUES (IFSMA)
COMUNIDAD DE ASOCIACIONES DE ASTILLEROS EUROPEOS (CESA)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ARMADORES INDEPENDIENTES DE PETROLEROS (INTERTANKO)
GRUPO INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE PROTECCIÓN E NDEMNIZACIÓN (GRUPO INTERNACIONAL DE CLUBES P e I)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE LÍNEAS DE CRUCEROS (CLIA)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE ARMADORES DE BUQUES DE CARGA SECA (INTERCARGO)
INSTITUTO DE INGENIERÍA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA NAVALES (IMarEST)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE GESTORES NAVALES (INTERMANAGER)
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 TERMINALES DE GRANELES (IBTA)
THE ROYAL INSTITUTION OF NAVAL ARCHITECTS (RINA)
INTERFERRY
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL COMBUSTIBLE (IBIA)
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE UNIVERSIDADES MARÍTIMAS (IAMU)

1.5 También asistieron al periodo de sesiones los presidentes de todos los subcomités.

Discurso de apertura del Secretario General

1.6 El Secretario General dio la bienvenida a los participantes y pronunció su discurso de apertura. En su declaración, resumió la presentación que había dado en la 6020ª reunión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, el 20 de septiembre de 2008, sobre la cuestión de la piratería y los robos a mano armada contra los buques frente a la costa de Somalia y en el golfo de Adén, de conformidad con el mandato del Consejo de la OMI en su 101º periodo de sesiones, y abordó varias de las principales cuestiones del orden del día del Comité, incluidos los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, la LRIT y las normas basadas en objetivos. También hizo referencia a la campaña *"¡Hazte a la mar!"*, lanzada recientemente para fomentar el ingreso en el sector del transporte marítimo, con el objetivo específico de promocionar la marinería como una opción atractiva de carrera profesional para los jóvenes, de modo que tengan perspectivas gratificantes, estimulantes y de largo plazo, no sólo en el mar sino también en el sector marítimo más amplio. El texto completo del discurso de apertura del Secretario General se reproduce en el documento MSC 85/INF.8.

Observaciones del Presidente

1.7 En su alocución de respuesta, el Presidente agradeció al Secretario General sus palabras y consejos y señaló que esas palabras y consejos se tendrían muy en cuenta en las deliberaciones del Comité y de sus grupos de trabajo.

Declaraciones de las delegaciones y los observadores

1.8 En respuesta a las observaciones de apertura del Secretario General, varias delegaciones intervinieron en relación con los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia, y expresaron su agradecimiento al Secretario General por sus inagotables esfuerzos y liderazgo y, en particular, por la información que había facilitado acerca de su participación en la 6020ª reunión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

1.9 La delegación de las Filipinas, representada por el Secretario del Departamento de Trabajo y Empleo, declaró que el aumento sin precedentes de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques por elementos rebeldes somalíes frente a la costa de Somalia y en el golfo de Adén requería que se le prestara la debida atención con carácter urgente e inmediato y la colaboración con otros países interesados y con la OMI para poner fin a estos actos brutales. La delegación también solicitó que la declaración del Secretario General ante el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas se distribuyera entre las delegaciones asistentes al presente periodo de sesiones y propuso que se publicara como documento informativo.

1.10 Dado que las delegaciones de Liberia y Panamá apoyaron la propuesta de la delegación de las Filipinas, la declaración del Secretario General ante el Consejo de Seguridad se publicó con la signatura MSC 85/INF.9.

1.11 Durante estas intervenciones, el Comité tomó nota de que el Consejo de la Unión Europea había establecido, el 15 de septiembre de 2008, una célula de coordinación naval de la UE y, el 10 de noviembre de 2008, una Fuerza Naval Europea (EUNAVFOR) a fin de contribuir a impedir, prevenir y atajar los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia, en apoyo de las resoluciones 1814 (2008), 1816 (2008) y 1838 (2008) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas. La misión *"Operation Atalanta"* de EUNAVFOR dará comienzo en diciembre de 2008, con una duración de 12 meses, y tendrá por objeto prestar apoyo a otros recursos navales de la zona para, entre otras cosas, proteger a los buques mercantes, incluidos los buques fletados por el Programa Mundial de Alimentos.

1.12 Asimismo, el observador de la ICS, en representación de numerosas organizaciones del sector marítimo, propuso que, entre otras cosas, el texto que sustituyera la resolución 1816 (2008), muy necesario, debería incluir:

".1 una reafirmación de los principios de la parte VII de la CONVEMAR, la cual establece la libertad de navegación en alta mar. Es esta libertad la que se ve amenazada de forma extraordinaria por el estado de anarquía imperante en el golfo de Adén, el cual también pone en peligro a todos los buques inocentes independientemente de su pabellón;

.2 la atribución de poderes a las fuerzas militares para utilizar "todos los medios disponibles" para reprimir la piratería;

.3 la garantía de que los buques de guerra tengan libertad para embarcar en cualquier buque a fin de verificar la participación en actos de piratería y de incautar y eliminar equipos, armas y toda recaudación de los actos de piratería. En realidad se insta a los Gobiernos a que ordenen a sus buques de guerra que adopten esta postura de inmediato; y

.4 el establecimiento urgente de una jurisdicción adecuada para enjuiciar a los acusados de piratería."

1.13 Las delegaciones de Arabia Saudita, Etiopía, Francia, India, Irán, Pakistán, Turquía y el observador de la IFSMA también manifestaron su grave preocupación por los actos de piratería perpetrados frente a la costa de Somalia y en el golfo de Adén. Los principales puntos de esas intervenciones se reiteraron durante el examen del punto 18 del orden del día (Actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques), de modo que se informa al respecto en relación con ese punto del orden del día.

1.14 La delegación de la India hizo referencia al derrame de hidrocarburos que tuvo lugar el 7 de diciembre de 2007 frente a la costa de la República de Corea como resultado del abordaje entre una gabarra grúa remolcada y el buque anclado **Hebei Spirit,** que enarbolaba el pabellón de Hong Kong (China) y transportaba a marinos indios. La delegación de la India, remitiéndose al artículo 3 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, 1948, de las Naciones Unidas, acerca del derecho a la vida en libertad y a la seguridad de las personas, expresó su grave preocupación, de la cual se hicieron eco la delegación de Liberia y el observador de la ITF en sus intervenciones, en cuanto a que el capitán y primer oficial de puente del **Hebei Spirit** continuaban detenidos en la República de Corea y no se les permitía regresar a su país de origen, la India. La delegación declaró que esta situación no había cambiado, aun después de la decisión de un tribunal de la República de Corea de absolver a los oficiales indios dado que eran inocentes de todos los cargos de violación de las leyes de lucha contra la contaminación del Estado ribereño, ya que se había interpuesto un recurso de apelación basado en los resultados técnicos de la investigación sobre el accidente marítimo que había revisado el Tribunal de Seguridad Marítima de Corea.

A continuación la delegación de la India abordó la cuestión de la investigación del siniestro y la presentación del correspondiente informe por el Estado ribereño. En este contexto, la delegación de la India hizo referencia a la circular MSC/Circ.1058-MEPC/Circ.400: "Directrices provisionales para ayudar a los Estados de abanderamiento y a otros Estados que tengan intereses de consideración a que establezcan y mantengan un marco eficaz de consultas y cooperación en las investigaciones de los siniestros marítimos", y al Código de normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos (Código de Investigación de Siniestros), adoptado mediante la resolución MSC.255(84), a fin de hacer hincapié en que el Estado ribereño no habría cooperado con otros Estados que tienen intereses de consideración, en particular, por lo que respecta a la formulación de observaciones acerca de los resultados técnicos de la investigación del accidente marítimo que examinaría el Tribunal de Seguridad Marítima de Corea.

1.15 En respuesta a la intervención de la delegación de la India, la delegación de la República de Corea destacó el firme compromiso de su Gobierno con el trato justo de la gente de mar después de un accidente y la mejora de su bienestar en general, y declaró que el Gobierno de la República de Corea había considerado detenidamente esta cuestión desde un comienzo, con la seria responsabilidad que siempre ha tenido con ese fin. Esto es así, especialmente, porque la República de Corea es uno de los principales países exportadores de mano de obra en el sector

marítimo. La delegación de este país opinó que ésta es una cuestión fundamentalmente jurídica, que debería abordar el órgano judicial de la República de Corea en calidad de autoridad independiente, conforme al plan de comprobaciones y compensaciones y a las pertinentes leyes y reglamentos nacionales. En este contexto, la delegación de la República de Corea señaló, sólo a efectos de referencia, que el respeto de los procesos judiciales nacionales se encuentra bien articulado como uno de los principios básicos de los instrumentos pertinentes de la OMI. La delegación de la República de Corea entiende que la decisión del Tribunal de Seguridad Marítima de dicho país y el veredicto de un tribunal son cosas distintas, puesto que la decisión del Tribunal de Seguridad Marítima se basa en los resultados de la investigación sobre el accidente marítimo realizada exclusivamente desde el punto de vista técnico, y que no existe ningún vínculo entre el Tribunal de Seguridad Marítima y el órgano judicial en sus actuaciones y decisiones. La delegación de la República de Corea informó al Comité de que, según información reciente, la vista del recurso de apelación se prevé que tenga lugar el 10 de diciembre de 2008. Reiterando la firme creencia de su Gobierno en el trato justo de la gente de mar, especialmente en el caso de un accidente marítimo, y su compromiso con este principio, la delegación de la República de Corea confía sinceramente en que los dos marinos indios regresen pronto a su país de origen.

1.16 Tras respaldar la intervención de la delegación de la India, la delegación de Hong Kong (China) pidió a las autoridades de la República de Corea que observaran lo dispuesto en el artículo 203 2) de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, (CONVEMAR), 1982. El texto completo de la declaración de la delegación de Hong Kong (China) se reproduce en el anexo 26 del presente informe.

1.17 Tras respaldar la intervención de la delegación de la India, así como la intervención de la delegación de Hong Kong (China), la delegación de China declaró que las últimas novedades acontecidas con respecto al caso del **Hebei Spirit** y de la detención injustificadamente prolongada del capitán y primer oficial de puente infringían el derecho internacional, en particular, la CONVEMAR y las Directrices OMI/OIT anteriormente mencionadas. La delegación también señaló que se considera que los intentos de inculpar a la gente de mar tienen enormes efectos negativos sobre el desarrollo sostenible y racional del transporte marítimo internacional, dada la escasez mundial de gente de mar y el reto de atraer a jóvenes a profesiones marítimas.

Adopción del orden del día y cuestiones conexas

1.18 El Comité adoptó el orden del día (MSC 85/1) y un calendario provisional que servirá de guía durante el periodo de sesiones (MSC 85/1/1, anexo). El orden del día adoptado, con la lista de documentos examinados en relación con cada punto del orden del día, figura en el documento MSC 85/INF.12.

1.19 Las decisiones adoptadas por el Comité en relación con la constitución de grupos de trabajo y de redacción figuran en las secciones del presente informe relativas a los puntos del orden del día correspondientes.

Verificación de poderes

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

2 DECISIONES DE OTROS ÓRGANOS DE LA OMI

Resultados del 58º periodo de sesiones del Comité de Cooperación Técnica

2.1 El Comité tomó nota (MSC 85/2) de los resultados del 58º periodo de sesiones del Comité de Cooperación Técnica. El Comité adoptó medidas con respecto a las decisiones y observaciones del TC 58 sobre los puntos relacionados con su labor, de las que se informa en relación con los puntos pertinentes del orden del día.

Resultados de los periodos de sesiones ordinarios 100º y 101º del Consejo

2.2 El Comité tomó nota (MSC 85/2/1 y Add.1) de los resultados de los periodos de sesiones ordinarios 100º y 101º del Consejo, que figuran en los párrafos 2.3 a 2.11, y adoptó las medidas apropiadas sobre los puntos relacionados con su labor de los que se informa en relación con los puntos pertinentes del orden del día.

Actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia y en el golfo de Adén

2.3 El Comité observó que el C 101 había tomado nota de la información presentada en el documento C 101/10, así como de la facilitada verbalmente por el Secretario General, sobre los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia y en el golfo de Adén y, en particular:

.1 tomó nota de la información facilitada sobre las medidas adoptadas en las Naciones Unidas para luchar contra los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia, especialmente la adopción de las resoluciones 1816 (2008) y 1838 (2008) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, refrendó las medidas adoptadas por el Secretario General para garantizar que se actúa adecuadamente en todos los niveles posibles con ese fin, y manifestó su agradecimiento al Secretario General y al personal por sus contribuciones a este respecto;

.2 tomó nota del esquema general del informe que el Secretario General tiene previsto presentar al Consejo de Seguridad en su reunión del 20 de noviembre de 2008, para invitarlo a:

.1 ampliar la validez del mandato que figura en el párrafo 7 de la resolución 1816 (2008);

.2 exhortar a los Estados interesados en la seguridad de las actividades marítimas, que tengan capacidad para ello, a que participen activamente en la lucha contra los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia y en el golfo de Adén; y

.3 reforzar y mejorar las disposiciones de las resoluciones 1816 (2008) y 1838 (2008), en particular por lo que respecta a la necesidad de contar con reglas de enfrentamiento claras que faciliten la interrupción de las actividades de los piratas, e instar a los Estados a que establezcan una jurisdicción efectiva para llevar ante la justicia a los presuntos delincuentes, teniendo debidamente en cuenta sus obligaciones en virtud del derecho internacional;

y autorizó al Secretario General a actuar en consecuencia;

.3 invitó a los Gobiernos Miembros a que, individual y/o colectivamente, adopten las medidas oportunas de conformidad con lo dispuesto en las resoluciones del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, en particular las resoluciones 1816 (2008) y 1838 (2008), para garantizar que se erradiquen los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia y se proteja la vía de navegación esencial del golfo de Adén contra los actos ilícitos que pueden poner en peligro la seguridad de la navegación en sus aguas;

.4 dio las gracias a los Gobiernos, y a las armadas de éstos, que habían prestado apoyo a los buques que transportaban ayuda humanitaria en nombre del Programa Mundial de Alimentos, escoltándolos hasta llegar a los puertos somalíes, y los alentó, así como a otros Gobiernos y armadas, a que continúen prestando asistencia en esta labor humanitaria;

.5 dio las gracias a los Gobiernos, y a las armadas de éstos, que habían proporcionado buques de guerra para patrullar las aguas frente a la costa de Somalia, a fin de proteger a la gente de mar, los pescadores y los pasajeros a bordo de los buques que navegan por esas aguas, así como para garantizar el flujo ininterrumpido del tráfico por el golfo de Adén, y los alentó, así como a otros Gobiernos y armadas, a que ayuden a conseguir esos objetivos en beneficio de todos los buques y toda la gente de mar;

.6 sancionó la iniciativa del Secretario General y los jefes de BIMCO, ICS/ISF, INTERCARGO, INTERTANKO e ITF de reunirse para intercambiar opiniones sobre las medidas para prevenir y reprimir los actos de piratería y los robos a mano armada contra los buques frente a la costa de Somalia y en el golfo de Adén;

.7 refrendó las medidas de la Secretaría para convocar, en el contexto de la resolución A.1002(25), una reunión de alto nivel en Djibouti, en enero de 2009, para concluir un acuerdo regional relativo a la represión de los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques en el océano Índico occidental y el golfo de Adén;

.8 reiteró su recomendación a todos los Miembros y al sector del transporte marítimo para que implanten, de la forma más amplia y efectiva posible, las directrices MSC pertinentes para prevenir y reprimir los actos de piratería y los robos a mano armada contra los buques;

.9 pidió a la CLIA que recomiende a sus miembros que se abstengan de programar viajes de sus buques por zonas plagadas de piratas.

Examen del informe del Comité de Seguridad Marítima

2.4 El Comité observó que el C 100 había tomado nota de los resultados del 84º periodo de sesiones del Comité de Seguridad Marítima y, en particular, había refrendado:

.1 la celebración de una conferencia en 2010 para adoptar las enmiendas propuestas al Convenio y el Código de Formación, y pidió al Secretario General que incluyera las consignaciones necesarias en sus propuestas presupuestarias para el

bienio 2010-2011. En este contexto, el Consejo tomó nota con satisfacción del ofrecimiento de Filipinas de acoger la Conferencia, sin costo adicional alguno para la Organización; y

.2 la medida adoptada por el Comité de aprobar la celebración de las reuniones interperiodos mencionadas en el párrafo 86 del documento C 100/9.

2.5 El Comité observó asimismo que el C 100 también había tomado nota de:

.1 la adopción, por parte del Comité, de las enmiendas al Convenio SOLAS 1974, al Protocolo de 1988 relativo al Convenio SOLAS y a varios códigos y directrices de carácter obligatorio en virtud del Convenio SOLAS 1974, así como de la adopción del Código de investigación de siniestros, que tiene carácter obligatorio;

.2 las medidas adoptadas por el Comité con respecto a las cuestiones relacionadas con la protección marítima;

.3 el avance realizado en materia de normas de construcción de buques nuevos basadas en objetivos, particularmente en lo que se refiere a la elaboración de directrices generales para la aplicación de dichas normas;

.4 las medidas adoptadas por el Comité con respecto a las cuestiones relacionadas con la LRIT;

.5 las decisiones del Comité sobre las cuestiones remitidas por el NAV 53, el DSC 12, el FP 52, el BLG 12, el DE 51 y el STW 39 y, particularmente, de las medidas tomadas con respecto a la introducción del texto íntegro del Código IMDG en Internet para permitir su descarga gratuita;

.6 las medidas adoptadas por el Comité con respecto a la creación de capacidad para la implantación de nuevas medidas;

.7 las medidas adoptadas por el Comité con respecto al factor humano y a la evaluación formal de la seguridad;

.8 las actividades relacionadas con los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques;

.9 las medidas adoptadas por el Comité con respecto al subprograma de asistencia técnica en seguridad y protección marítimas;

.10 las medidas adoptadas con respecto a la aplicación de las Directrices del Comité;

.11 la decisión del Comité de celebrar el SLF 52 a comienzos de 2010, por motivos presupuestarios;

.12 las decisiones adoptadas por el Comité con respecto al Plan de acción de alto nivel y a los resultados previstos para el bienio 2008-2009 y las medidas posteriores adoptadas por la Secretaría; y

.13 las 33 directrices y otras recomendaciones aprobadas por el Comité para su distribución.

Estrategia y planificación

2.6 El Comité tomó nota de que el C 101 había aprobado el informe del 8º periodo de sesiones del Grupo de trabajo especial del Consejo sobre el Plan estratégico de la Organización y, en particular, había tomado nota:

.1 del progreso realizado en la elaboración de las directrices sobre la aplicación del Plan estratégico y el Plan de acción de alto nivel y, en ese contexto:

.1 había refrendado la decisión del Grupo de trabajo de volver a constituir el Grupo de trabajo por correspondencia;

.2 había aprobado la celebración de una reunión adicional del Grupo de trabajo en 2009 para ultimar las directrices, además de su reunión prevista para ese año;

.3 había acordado que las directrices ultimadas deberían adoptarse mediante una resolución de la Asamblea; y

.4 había instado a los Estados Miembros y a los presidentes de los comités y subcomités a que participaran activamente en las deliberaciones, tanto del Grupo de trabajo por correspondencia reestablecido, como en las de las próximas reuniones del Grupo de trabajo;

.2 del examen realizado por el Grupo de trabajo de las recomendaciones de la Dependencia Común de Inspección (DCI) que se le habían remitido, y en particular de su confirmación de los tres elementos que deberían constituir la base de la estrategia a largo plazo para la reducción de los costos de las reuniones internacionales que deberá seguir elaborando la Secretaría;

.3 del examen realizado por el Grupo de trabajo de las cuestiones relacionadas con los indicadores de resultados del Plan estratégico y, a este respecto, instó a los Estados Miembros a que cumplan las prescripciones de notificación, en particular las obligatorias, y a que lo hagan, siempre que sea posible, mediante la introducción directa de los datos en los módulos pertinentes del GISIS; y

.4 del examen realizado por el Grupo de trabajo de la situación de los resultados previstos incluidos en el Plan de acción de alto nivel y, en ese contexto:

.1 había refrendado los resultados "no previstos" que figuran en el anexo 3 del documento C 101/3; y

.2 había pedido a los comités que, al establecer sus resultados previstos para el bienio 2010-2011, lo hagan de la forma más precisa posible y que, preferentemente, esos resultados sean concretos, cuantificables, alcanzables, realistas y oportunos.

Reformas organizativas

2.7 El Comité tomó nota de que el C 101 había refrendado las propuestas que figuran en el anexo del documento C 101/4/1 sobre el acceso a los documentos de la OMI a través del sitio público de la OMI en la Red. Además, el Consejo había pedido a la Secretaría que efectuara una evaluación sobre la amplitud de la demanda pública de acceso a los documentos de la OMI con respecto a las posibles limitaciones del acceso en Internet y, teniendo en cuenta las observaciones formuladas por el Consejo, que elaborara propuestas para continuar aclarando las disposiciones relacionadas con el acceso público a los documentos de la OMI, para que el Consejo las examine en el C 104.

Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI

2.8 El Comité había observado que el C 100 y el C 101, según proceda, había:

.1 tomado nota del resultado del examen por parte de la vigésima quinta Asamblea de los progresos realizados en la implantación del Plan y de su decisión de remitir el primer compendio de informes resumidos al MSC y al MEPC para que lo examinaran en detalle y le comunicaran los resultados de su examen;

.2 tomado nota de que, a solicitud del C 98, el Manual del auditor se había distribuido con la signatura A 25/8/1;

.3 alentado a los Estados Miembros, que aún no lo hubieran hecho, a que se sometieran voluntariamente a una auditoría y continuaran designando a auditores cualificados para su inclusión en la lista de auditores, y había pedido que los auditores designados asistieran a los cursos de formación regionales para auditores que imparte la Organización;

.4 tomado nota de que en el presente año se habían impartido cuatro cursos regionales de formación para auditores y se estaban organizando otros cuatro para 2009;

.5 tomado nota de que hasta la fecha se habían concluido 26 auditorías y de que había otras dos auditorías previstas hasta finales de 2008;

.6 tomado nota de los resultados de la primera reunión de auditores, que tuvo lugar en la sede de la Organización los días 29 y 30 de mayo de 2008; y

.7 tomado nota de que la Secretaría había publicado varios informes de auditoría, particularmente el segundo compendio de informes resumidos de auditoría que figura en el anexo del documento C 101/6/2 y había pedido al MSC y al MEPC que consideraran dicho compendio y, en el momento oportuno, comunicaran al Consejo el resultado de su examen.

2.9 El Comité tomó nota de que el C 101, tras examinar el documento C 101/6/1 y las observaciones pertinentes del Secretario General, le había pedido que preparara una propuesta integral y detallada sobre la manera de continuar desarrollando el Plan de auditorías para examinarlo en el C 102, en junio de 2009, teniendo en cuenta las declaraciones formuladas, incluida la recopilación y análisis de la información procedente de los Estados Miembros y de la Secretaría sobre las dificultades encontradas en la implantación del Plan de auditorías, un posible marco temporal para la labor preparatoria necesaria e información sobre las implicaciones de su puesta en práctica.

Examen del informe del Comité de Protección del Medio Marino

2.10 El Comité tomó nota de que el C 101 había refrendado, a reserva de que el MSC 85 adopte la misma decisión, las propuestas del Comité sobre las actividades, las prioridades y el plan para las semanas de reunión de los Comités y de sus órganos auxiliares durante el bienio 2010-2011, a fin de que se incluyeran en las propuestas presupuestarias pertinentes del Secretario General y de que se aprobaran las reuniones interperiodos de los diversos grupos de trabajo/técnicos en 2009.

Estrechos de Malaca y Singapur

2.11 Tras tomar nota de la información sobre la implantación del Mecanismo de cooperación establecido por Indonesia, Malasia y Singapur para incrementar la seguridad, la protección y la protección del medio ambiente en los estrechos de Malaca y Singapur, así como de las contribuciones realizadas por las delegaciones de los Estados ribereños y otros Miembros, el C 101 había:

.1 manifestado su agradecimiento a Malasia por acoger las reuniones relacionadas con el Mecanismo de cooperación y a los Estados ribereños de Indonesia, Malasia y Singapur por el oportuno establecimiento de los distintos componentes de dicho Mecanismo;

.2 manifestado su agradecimiento a los Estados Miembros y a las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales por las contribuciones realizadas y el apoyo prometido a los diversos proyectos en el marco del Mecanismo de cooperación y del Fondo de ayudas a la navegación;

.3 invitado a los Estados Miembros y al sector a que contribuyeran al Fondo fiduciario para los estrechos de Malaca y Singapur; y

.4 pedido al Secretario General que lo mantuviera informado de los acontecimientos.

Resultados del 58º periodo de sesiones del Comité de Protección del Medio Marino

2.12 El Comité tomó nota (MSC 85/2/2) de los resultados del MEPC 58, entre otras cosas en lo que se refiere a:

.1 los organismos acuáticos perjudiciales en el agua de lastre, particularmente la adopción de varias directrices pertinentes;

.2 la aprobación del texto definitivo del proyecto de convenio internacional para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques a fin de que se adopte en una conferencia diplomática;

.3 la prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques;

.4 las enmiendas al Anexo VI revisado del Convenio MARPOL y al Código sobre los NO_x y la aprobación de varias directrices e interpretaciones unificadas y aclaraciones;

.5 la implantación del Convenio de Cooperación y cuestiones conexas;

.6 los resultados del BLG 12, el DE 51, el FSI 16, el SLF 51, el MSC 84 y el C 100;

.7 el Convenio sobre los sistemas antiincrustantes;

.8 la influencia del factor humano; y

.9 la aprobación de los programas de trabajo de los Subcomités BLG y FSI y los puntos relacionados con el medio ambiente de los programas de trabajo de los Subcomités DSC, NAV y DE, la aprobación del plan de semanas de reunión del MSC y el MEPC y sus órganos auxiliares durante el bienio 2010-2011 y el acuerdo del MEPC con las medidas tomadas por el MSC 84 en lo que se refiere a la elaboración y la notificación de las medidas previstas y el informe de la reunión de los Presidentes en 2008,

y adoptó las medidas pertinentes con respecto a los puntos correspondientes del orden del día.

Resultados del 94º periodo de sesiones del Comité Jurídico

2.13 El Comité tomó nota (MSC 85/2/3) de los resultados del 94º periodo de sesiones del Comité Jurídico en lo que se refiere a:

.1 el informe sobre la labor realizada por el Grupo mixto especial de expertos OMI/OIT sobre responsabilidad e indemnización respecto de las reclamaciones por muerte, lesiones corporales y abandono de la gente de mar, entre otras cosas, instando al Grupo a que finalizara sus deliberaciones en el próximo periodo de sesiones; y

.2 el establecimiento de un grupo oficioso de trabajo por correspondencia para que, en el lapso interperiodos, haga avanzar los aspectos jurídicos y técnicos de un modelo de certificado refundido que incluya la supervisión por el Estado rector del puerto y las inspecciones.

2.14 La delegación del Reino Unido manifestó su apoyo a la labor del Grupo mixto especial de expertos OMI/OIT sobre responsabilidad e indemnización respecto de las reclamaciones por muerte, lesiones corporales y abandono de la gente de mar. En su opinión, dicho Grupo debería continuar sus tareas y los problemas financieros mundiales no deberían ser una excusa para que algunos propietarios de buques abandonen sus buques y a sus tripulaciones por motivos económicos.

3 EXAMEN Y ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A 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 adopción de las propuestas de enmienda a:

.1 los capítulos II-1, II-2, VI, VII, IX, XI-2 y XII del Convenio SOLAS 1974, enmendado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio;

.2 el Código internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques (Código CNI), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII y en la regla VII/14.1 del Convenio SOLAS 1974;

.3 el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (Código NGV 2000), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII y en la regla X/1.2 del Convenio SOLAS 1974;

.4 el Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS), de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII y en la regla III/3.10 del Convenio SOLAS 1974; y

.5 el 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.

3.2 Durante el examen y adopción de las mencionadas enmiendas por el Comité de Seguridad Marítima ampliado estuvo presente un número de Gobiernos Contratantes que representaba más de un tercio del total de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, tal como se dispone en los artículos VIII b) iii) y VIII b) iv) del Convenio.

3.3 De conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio SOLAS, las propuestas de enmienda al Convenio SOLAS 1974 y a los códigos de obligado cumplimiento en virtud del Convenio se distribuyeron a todos los Miembros de la OMI y Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 mediante la Circular Nº 2876, de 21 de mayo de 2008.

3.4 Se invitó a las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988 a que participasen en el examen y adopción de las propuestas de enmienda al Protocolo de Líneas de Carga de 1988. Durante el examen y adopción de las mencionadas enmiendas por el Comité de Seguridad Marítima ampliado, estuvo presente un número de Partes en el Protocolo que representaba más de un tercio del total de las Partes en el Protocolo, tal como se dispone en el párrafo 2 f) ii) bb) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988.

3.5 De conformidad con lo dispuesto en el artículo VI del Protocolo, las propuestas de enmienda al Protocolo de Líneas de Carga de 1988 se distribuyeron a todos los Miembros de la OMI y Partes en el Protocolo mediante la Circular Nº 2877, de 19 de mayo de 2008.

3.6 Asimismo, se invitó al Comité a que examinara y adoptara el Código internacional de estabilidad sin avería, 2008 (Código IS 2008) propuesto, a fin de conferirle carácter obligatorio en virtud del Convenio SOLAS y del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, así como la propuesta de código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC), a fin de conferirle carácter obligatorio en virtud del Convenio SOLAS.

3.7 Se invitó además al Comité a que examinara y a que adoptara y aprobara, según procediera, los siguientes instrumentos no obligatorios en el marco de la adopción de las enmiendas a los correspondientes instrumentos de obligado cumplimiento mencionados:

.1 las enmiendas a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (resolución MSC.81(70)); y

.2 las Notas explicativas del Código internacional de estabilidad sin avería, 2008.

3.8 Asimismo, se invitó al Comité a que examinara las propuestas de enmienda al Convenio SOLAS 1974 y el proyecto de circular MSC acerca de las Orientaciones para la provisión de hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS) en lo que respecta a la regla VI/5-1 del Convenio SOLAS, así como a que examinara una anomalía en el texto de las reglas enmendadas XII/12 y XII/13 de dicho Convenio, adoptadas mediante la resolución MSC.216(82), y a que tomara las medidas que estimara oportunas.

EXAMEN DE LOS NUEVOS INSTRUMENTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PROPUESTOS Y DE LAS ENMIENDAS A LOS INSTRUMENTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CONVENIO SOLAS 1974

3.9 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Convenio SOLAS (MSC 85/3, anexo 1) se habían elaborado en el SLF 50, DSC 12 y FP 52, y se habían aprobado en el MSC 83 y MSC 84.

Regla II-1/5-1 – Información sobre estabilidad que se facilitará al capitán

3.10 El Comité, tras reconocer que el proyecto de enmiendas a la regla II-1/5 sólo debería aplicarse a los buques nuevos, acordó que el proyecto de enmiendas debería modificarse según procediera. En este contexto, el Comité acordó también modificar el proyecto de enmiendas a la regla II/10 del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, que es parecido al proyecto de enmiendas a la regla II-1/5-1 del Convenio SOLAS.

3.11 Además, el Comité, consciente de que las enmiendas a la regla II-1/5 del Convenio SOLAS y a la regla II/10 del Protocolo de Líneas de Carga de 1988 podrían bastar para conferir carácter obligatorio al Código IS 2008, encargó al Grupo de redacción que examinara posibles modificaciones de los proyectos de enmienda, es decir, que sopesara la posibilidad de modificar los proyectos de enmienda para aclarar que las reglas enmendadas sólo se aplican a los buques nuevos o suprimir los proyectos de enmiendas a dichas reglas.

Regla II-2/9 – Contención del incendio

3.12 El Comité acordó que el proyecto de enmiendas a la regla II-2/9.7 debería aplicarse sólo a los buques nuevos y encargó al Grupo de redacción que modificara el proyecto de enmiendas en consecuencia.

Regla II-1/3-3	–	**Acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque**
Regla II-2/1	–	**Ámbito de aplicación**
Regla II-2/3	–	**Definiciones**
Nueva regla VI/1	–	**Definiciones**
Regla VI/2	–	**Información sobre la carga**
Nueva regla VI/3	–	**Prescripciones aplicables al transporte de cargas sólidas a granel que no sean grano**
Regla VI/3	–	**Equipo analizador de oxígeno y detector de gas**
Regla VII/7-1	–	**Ámbito de aplicación**
Nueva regla VII/9	–	**Prescripciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel**

Regla IX/1	–	**Definiciones**
Regla XI-2/1	–	**Definiciones**
Regla XII/8	–	**Información sobre el cumplimiento de las prescripciones aplicables a los graneleros**
Regla XII/10	–	**Declaración de la densidad de la carga sólida a granel**

3.13 El Comité examinó el documento MSC 85/3/6 (Secretaría) en el que se propone que, en lugar de introducir nuevos números de reglas en los capítulos VI y VII y numerar en consecuencia las reglas posteriores que figuran en el proyecto de enmiendas original (documento MSC 85/3, anexo 1), lo que se tradujo en proyectos de enmienda a los capítulos II-1, II-2, IX, XI-2 y XII pertinentes del Convenio SOLAS y al Código CNI, se introduzcan modificaciones de redacción en el proyecto de enmiendas añadiendo números de reglas con guión en los capítulos VI y VII y evitando así tener que enmendar las reglas de los capítulos antes mencionados en las que se hace referencia a reglas de los capítulos VI y VII.

3.14 Posteriormente, el Comité, consciente de que las modificaciones propuestas son de redacción y están en sintonía con la práctica utilizada por la OMI para enmendar los instrumentos de obligado cumplimiento, que presenta la ventaja de evitar enmiendas posteriores innecesarias, aceptó las modificaciones y las remitió al Grupo de redacción para que tomara las medidas oportunas.

Regla II-2/19 – Transporte de mercancías peligrosas

3.15 El Comité, tras examinar el documento MSC 85/3/11 (anexo 1), en el que se informa de que, siguiendo las instrucciones del MSC 84, el DSC 13 había preparado modificaciones del proyecto de enmiendas a la regla II-2/19 del Convenio SOLAS, aceptó dichas modificaciones y las remitió al Grupo de redacción para que tomara las medidas oportunas.

Cuestiones de redacción

3.16 Tras tomar nota de que seguía habiendo referencias al Código de Cargas a Granel (en lugar del Código IMSBC) en las reglas actuales del Convenio SOLAS (por ejemplo, en las reglas II-2/10.7.1.4, II-2/16.2.1 y VI/1.2), el Comité encargó al Grupo de redacción que modificara el proyecto de enmiendas en consecuencia.

3.17 Con excepción de las reglas mencionadas, el Comité, tras tomar nota de que no se habían formulado otras observaciones sobre el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS, confirmó su contenido, sujeto a posibles mejoras de redacción.

Fecha de entrada en vigor de las enmiendas propuestas

3.18 El Comité acordó que las enmiendas al Convenio SOLAS, cuya adopción se propone para el presente periodo de sesiones:

.1 con excepción de las reglas relacionadas con el Código IMSBC, deberían considerarse aceptadas el 1 de enero de 2010 y deberían entrar en vigor el 1 de julio de 2010; y

.2 con respecto a las reglas relacionadas con el Código IMSBC, deberían considerarse aceptadas el 1 de julio de 2010 y deberían entrar en vigor el 1 de enero de 2011.

3.19 En consecuencia, el Comité encargó al Grupo de redacción que elaborase el texto definitivo del proyecto de resolución MSC necesario sobre la adopción de las enmiendas, en cuyo anexo 1 figurarían las enmiendas al Convenio SOLAS, con excepción de las que están relacionadas con el Código IMSBC, y en cuyo anexo 2 se incluirían las enmiendas al Convenio SOLAS relacionadas con el Código IMSBC.

PROPUESTAS DE ENMIENDA A CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO CNI

3.20 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código CNI (MSC 85/3, anexo 2) se habían elaborado en el DSC 12 y se habían aprobado en el MSC 84.

3.21 Independientemente de lo anterior, tras recordar su decisión anterior (véanse los párrafos 3.13 y 3.14) de que la numeración de las reglas en las enmiendas a las reglas de los capítulos VI y VII del Convenio SOLAS no debería cambiarse, y tras tomar nota de que se hace referencia a dichas reglas en el proyecto de enmiendas al Código CNI, el Comité acordó que no es necesario introducir enmiendas al Código CNI.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO NGV 2000

3.22 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código NGV 2000 (MSC 85/3, anexo 3) se habían elaborado en el DSC 12 y se habían aprobado en el MSC 84.

3.23 Tras examinar el documento MSC 85/3/11 (anexo 2), en el que se informa de las propuestas formuladas por el DSC 13 para modificar el proyecto de enmiendas al Código NGV 2000, el Comité aceptó las modificaciones y las remitió al Grupo de redacción para que tomara las medidas oportunas.

3.24 El Comité tomó nota de que el proyecto de enmiendas al párrafo 7.17.3.6.1 del Código (MSC 85/3, anexo 3) ya se había adoptado mediante la resolución MSC.222(82), y decidió no adoptar el proyecto de enmiendas. Sin embargo, el Comité acordó que la nota a pie de página relativa al proyecto de enmiendas se incluyera en la publicación del Código NGV 2000 e impartió las instrucciones oportunas a la Secretaría.

3.25 El Comité, consciente de que no había disposiciones relativas a la aplicación a los buques existentes en el proyecto de enmiendas al Código NGV 2000, mientras que el proyecto de enmiendas al capítulo II-2 del Convenio SOLAS, que era similar, incluía dichas prescripciones, encargó al Grupo de redacción que elaborase una disposición oportuna relativa a la aplicación a los buques existentes.

Fecha de entrada en vigor de las enmiendas propuestas

3.26 El Comité acordó que las enmiendas al Código NGV 2000, cuya adopción se propone en el presente periodo de sesiones y que están relacionadas con el Código IMSBC, deberían considerarse aceptadas el 1 de julio de 2010 y deberían entrar en vigor el 1 de enero de 2011, fecha que coincide con la de la entrada en vigor del Código IMSBC. A continuación, el Comité

encargó al Grupo de redacción que elaborase el texto del proyecto de resolución MSC necesario para su adopción.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO IDS

3.27 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código IDS (MSC 85/3, anexo 4) se habían elaborado en el DE 51 y se habían aprobado en el MSC 84, y tras tomar nota de que no se habían formulado observaciones sobre el proyecto de enmiendas al Código IDS, confirmó su contenido, sujeto a posibles mejoras de redacción.

3.28 Al abordar la inquietud manifestada por una delegación sobre la aplicación de las propuestas de enmienda al Código IDS respecto de los criterios antropométricos para los botes salvavidas y los botes de rescate, el Comité, aunque acordó que las enmiendas sólo deberían aplicarse al equipo instalado en los buques nuevos, observó que por lo que respecta a la instalación de dicho equipo en los buques existentes en cumplimiento de las enmiendas mencionadas este asunto se contempla adecuadamente en la regla III/1.4.2 del Convenio SOLAS.

Fecha de entrada en vigor de las enmiendas propuestas

3.29 El Comité acordó que las enmiendas al Código IDS, cuya adopción se propone en el presente periodo de sesiones, deberían considerarse aceptadas el 1 de enero de 2010 y deberían entrar en vigor el 1 de julio de 2010, y encargó al Grupo de redacción que elaborase el texto del proyecto de resolución MSC necesario para su adopción.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CÓDIGO IGS

3.30 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Código IGS (MSC 85/3, anexo 5) habían sido elaboradas por el Grupo mixto de trabajo MSC/MEPC sobre el factor humano y se habían aprobado en el MSC 84.

3.31 Tras examinar el documento MSC 85/3/9 (Noruega y la IACS), en el que se propone que se eliminen los corchetes que figuran en el proyecto de enmiendas al párrafo 12.1 del Código (auditorías internas en tierra y a bordo) y se conserve el texto encerrado entre ellos, el Comité aceptó la propuesta incorporando la flexibilidad de los tres meses en las auditorías internas anuales e impartió las instrucciones oportunas al Grupo de redacción.

Fecha de entrada en vigor de las enmiendas propuestas

3.32 El Comité acordó que las enmiendas al Código IGS, cuya adopción se propone en el presente periodo de sesiones, deberían considerarse aceptadas el 1 de enero de 2010 y deberían entrar en vigor el 1 de julio de 2010, y encargó al Grupo de redacción que elaborase el texto definitivo del proyecto de resolución MSC necesario para su adopción.

PROPUESTAS DE ENMIENDA AL PROTOCOLO DE LÍNEAS DE CARGA DE 1988

3.33 El Comité recordó que las propuestas de enmienda al Protocolo de Líneas de Carga de 1988 (MSC 85/3/1, anexo), relativas a las prescripciones obligatorias del Código IS 2008, se habían elaborado en el SLF 50 y se habían aprobado en el MSC 83.

Regla II/10 – Información que deberá suministrarse al capitán

3.34 Tras recordar su decisión anterior sobre las enmiendas pertinentes a la regla II-1/5-1 del Convenio SOLAS (véanse los párrafos 3.10 y 3.11), el Comité encargó al Grupo de redacción que elaborase el proyecto revisado de enmiendas a la regla II/10 del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, según procediera.

Fecha de entrada en vigor de las enmiendas propuestas

3.35 El Comité acordó que las enmiendas al Protocolo de Líneas de Carga de 1988, cuya adopción se propone en el presente periodo de sesiones, deberían considerarse aceptadas el 1 de enero de 2010 y deberían entrar en vigor el 1 de julio de 2010, y encargó al Grupo de redacción que elaborase el texto definitivo del proyecto de resolución MSC necesario para su adopción.

EXAMEN DE LOS CÓDIGOS NUEVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CÓDIGO INTERNACIONAL DE ESTABILIDAD SIN AVERÍA, 2008 (CÓDIGO IS 2008)

3.36 El Comité recordó que el proyecto de Código internacional de estabilidad sin avería, 2008 (Código IS 2008) (MSC 85/3/2, anexo) se había elaborado en el SLF 50 y se había aprobado en el MSC 83, con miras a conferir carácter obligatorio a la introducción y a la parte A del Código en virtud del Convenio SOLAS 1974 y del Protocolo de Líneas de Carga de 1988.

3.37 Tras tomar nota de que no se habían formulado observaciones sobre la propuesta de Código IS 2008, el Comité confirmó su contenido, sujeto a posibles mejoras de redacción.

Fecha de entrada en vigor del Código

3.38 El Comité acordó que el Código IS 2008, cuya adopción se propone en el presente periodo de sesiones, debería entrar en vigor el 1 de julio de 2010, tras tomar nota de que la fecha de entrada en vigor debería coincidir con la de las enmiendas al capítulo II-1 del Convenio SOLAS y al Protocolo de Líneas de Carga de 1988, es decir, el 1 de julio de 2010, y encargó al Grupo de redacción que elaborase el texto definitivo del proyecto de resolución MSC necesario para su adopción.

CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL (CÓDIGO IMSBC)

3.39 El Comité recordó que el proyecto de Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC) (MSC 85/3/8, anexo, y MSC 84/24/Add.3, anexo 12) se había elaborado en el DSC 12 y se había aprobado en el MSC 84, con miras a conferir carácter obligatorio al Código en virtud de los capítulos VI y VII del Convenio SOLAS.

3.40 Tras examinar el documento MSC 85/3/10, en el que se informa de los resultados del DSC 13 sobre las propuestas de modificación del proyecto de Código IMSBC en relación con las fichas correspondientes al HRD (A) y HRD (B), el Comité aceptó las modificaciones e impartió las instrucciones oportunas al Grupo de redacción.

Fecha de entrada en vigor del Código

3.41 El Comité acordó que el Código IMSBC, cuya adopción se propone en el presente periodo de sesiones, debería entrar en vigor el 1 de enero de 2011, tras tomar nota de que la fecha de entrada en vigor debería coincidir con la de las enmiendas a los capítulos VI y VII del Convenio SOLAS, es decir, el 1 de enero de 2011.

3.42 El Comité encargó al Grupo de redacción que elaborase el texto definitivo del proyecto de resolución MSC necesario para la adopción, tras tomar nota de que en el párrafo 4 de la parte dispositiva del proyecto de resolución (MSC 85/3/8, anexo) se establece también que los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS podrán aplicar las enmiendas en su totalidad o en parte, con carácter voluntario, a partir del 1 de enero de 2009.

EXAMEN DE LA RECOMENDACIÓN Y LAS NOTAS EXPLICATIVAS NO OBLIGATORIAS EN RELACIÓN CON LAS ENMIENDAS

ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (RESOLUCIÓN MSC.81(70))

3.43 El Comité recordó que el proyecto de enmiendas a la Recomendación revisada (resolución MSC.81(70)) (MSC 85/3/3, anexo) se había elaborado en el DE 51 y se había aprobado, en principio, en el MSC 84, con miras a su adopción oficial en el presente periodo de sesiones, junto con la de las enmiendas al Código IDS.

3.44 Tras tomar nota de que no se habían formulado observaciones sobre las propuestas de enmienda a la Recomendación revisada, el Comité confirmó su contenido, sujeto a posibles mejoras de redacción.

NOTAS EXPLICATIVAS DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE ESTABILIDAD SIN AVERÍA, 2008

3.45 El Comité recordó que el proyecto de notas explicativas (MSC 85/3/7, anexo) se había elaborado en el SLF 50 y se había aprobado, en principio, en el MSC 83, con miras a su aprobación oficial en el presente periodo de sesiones, junto con la adopción del Código IS 2008.

3.46 Tras tomar nota de que no se habían formulado observaciones sobre el proyecto de notas explicativas, el Comité confirmó su contenido, sujeto a posibles mejoras de redacción.

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA AL CONVENIO SOLAS 1974 Y EL PROYECTO DE CIRCULAR MSC ACERCA DE LAS ORIENTACIONES PARA LA PROVISIÓN DE HOJAS INFORMATIVAS SOBRE LA SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS) CUANDO SE TRANSPORTAN HIDROCARBUROS O COMBUSTIBLE LÍQUIDO, DE CONFORMIDAD CON LA REGLA VI/5-1 DEL CONVENIO SOLAS

3.47 El Comité recordó que, en el MSC 84, durante el examen del documento MSC 84/3/5 (Secretaría), en el que se trataba la anomalía que presentaba el texto de la nueva regla VI/5-1 del Convenio SOLAS (Hojas informativas sobre la seguridad de los materiales), y se proponían medidas para rectificar dicha anomalía, la mayoría de los delegados que intervinieron habían señalado que se exigirían hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS) a los buques que transporten cargas sujetas a lo dispuesto en el Anexo I del Convenio MARPOL o combustibles líquidos.

3.48 El Comité examinó el documento MSC 85/3/4, elaborado por la Secretaría de conformidad con las instrucciones del MSC 84 y que incluye el texto del proyecto de enmiendas a las reglas VI/1 y VI/5-1 del Convenio SOLAS y un proyecto de circular MSC acerca de las Orientaciones para la provisión de hojas informativas sobre la seguridad de los materiales cuando se transportan hidrocarburos o combustible líquido, con miras a su adopción y aprobación, respectivamente.

3.49 Tras debatir al respecto, el Comité aprobó las propuestas de enmienda a las reglas VI/1 y VI/5-1 del Convenio SOLAS, que figuran en el anexo 1, y pidió al Secretario General que las distribuyera de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII de dicho Convenio para adoptarlas en el MSC 86; asimismo, aceptó, en principio, el proyecto de circular MSC que figura en el anexo 2 del documento MSC 85/3/4 añadiendo las palabras "la seguridad y" en el párrafo 1, antes de las palabras "la salud" con miras a que el MSC 86 lo apruebe oficialmente al adoptar el proyecto de enmiendas a las reglas VI/1 y VI/5-1 del Convenio SOLAS.

ANOMALÍA EN EL TEXTO DE LAS REGLAS XII/12 Y XII/13 ENMENDADAS DEL CONVENIO SOLAS, ADOPTADAS MEDIANTE LA RESOLUCIÓN MSC.216(82)

3.50 El Comité examinó el documento MSC 85/3/5 (Secretaría) en el que se aborda una anomalía en el texto de las reglas XII/12 y XII/13 enmendadas del Convenio SOLAS, adoptadas mediante la resolución MSC.216(82), a saber, que las enmiendas a las reglas XII/12 y XII/13 del Convenio SOLAS, que entraron en vigor el 1 de julio de 2008, hacían referencia a las reglas del capítulo II-1 revisado del Convenio SOLAS, recogidas en el anexo 2 de la resolución MSC.216(82), que entrarán en vigor el 1 de enero de 2009, es decir, que aún no han entrado en vigor.

3.51 Tras aceptar la propuesta recogida en el documento MSC 85/3/5 de distribuir una circular MSC a fin de notificar la anomalía a todas las partes interesadas (es decir, que las referencias en las enmiendas incorporadas a los párrafos 46 y 47 del anexo 1 de la resolución MSC.216(82) remiten al capítulo II-1 revisado del Convenio SOLAS y que tales referencias sólo entrarán en vigor el 1 de enero de 2009, cuando entre en vigor el capítulo II-1 del Convenio SOLAS) y de hacer lo propio con la anomalía, señalada por la delegación de Francia, existente en la regla II-2/3 enmendada de dicho Convenio, el Comité encargó al Grupo de redacción que elaborase el proyecto de circular MSC para que el Comité lo examinara y aprobara.

CONSTITUCIÓN DE UN GRUPO DE REDACCIÓN

3.52 Tras debatir en el Pleno, el Comité constituyó un grupo especial de redacción para elaborar el texto definitivo del proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS 1974, el Código NGV 2000, el Código IDS, el Código IGS y el Protocolo de Líneas de Carga de 1988; los textos definitivos del proyecto de Código IS 2008 y del Código IMSBC; y los textos definitivos de la Recomendación y las Notas explicativas no obligatorias en relación con las enmiendas, junto con los proyectos de resolución MSC y de circular MSC conexos, según proceda; y una propuesta de circular MSC sobre la aplicación de las reglas enmendadas XII/12 y XII/13 del Convenio SOLAS, a fin de que el Comité los examine con miras a su adopción y aprobación, según proceda.

ADOPCIÓN DE NUEVOS INTRUMENTOS OBLIGATORIOS Y ENMIENDAS A LOS INSTRUMENTOS OBLIGATORIOS Y NO OBLIGATORIOS

INFORME DEL GRUPO DE REDACCIÓN

3.53 Tras recibir el informe del Grupo de redacción (MSC 85/WP.4), el Comité lo aprobó en general y adoptó las medidas que se indican a continuación.

ADOPCIÓN DE NUEVOS INSTRUMENTOS OBLIGATORIOS

ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE ESTABILIDAD SIN AVERÍA, 2008 (CÓDIGO IS 2008)

3.54 El Comité examinó el texto definitivo del Código IS 2008 elaborado por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 1) y adoptó el Código internacional de estabilidad sin avería, 2008 (Código IS 2008), mediante la resolución MSC.267(85), cuyo texto figura en el anexo 2.

ADOPCIÓN DEL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL (CÓDIGO IMSBC)

3.55 El Comité examinó el texto definitivo del Código IMSBC elaborado por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 2) y adoptó el Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel, 2008 (Código IMSBC 2008), mediante la resolución MSC.268(85), cuyo texto figura en el anexo 3.

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO SOLAS 1974

3.56 El Comité ampliado, que incluía las delegaciones de 103 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto definitivo de la propuesta de enmiendas al Convenio SOLAS 1974 elaborada por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 3) y adoptó las enmiendas por unanimidad, mediante la resolución MSC.269(85), cuyo texto figura en el anexo 4.

3.57 Al adoptar la resolución MSC.269(85), el Comité ampliado determinó, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio SOLAS 1974, que:

.1 las enmiendas a los capítulos II-1 y II-2 del Convenio SOLAS (MSC 85/WP.4, anexo 1 a anexo 3) adoptadas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2010 (a menos que, con anterioridad a esa fecha, se notifique al Secretario General que se recusan, según lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio), y entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, con arreglo a lo dispuesto en el artículo VIII de dicho Convenio; y

.2 las enmiendas a los capítulos II-2, VI y VII (MSC 85/WP.4, anexo 2 y anexo 3) adoptadas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2010 (a menos que con anterioridad a dicha fecha se notifique al Secretario General que se recusan, según lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio), y entrarán en vigor el 1 de enero de 2011, de conformidad con lo dispuesto el artículo VIII de dicho Convenio.

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE LÍNEAS DE CARGA DE 1988

3.58 El Comité ampliado, que incluía las delegaciones de 65 Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988, examinó el texto definitivo de las propuestas de enmiendas al Protocolo de Líneas de Carga de 1988, elaborado por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 4) y adoptó las enmiendas por unanimidad, mediante la resolución MSC.270(85), cuyo texto figura en el anexo 5.

3.59 Al adoptar la resolución MSC.270(85), el Comité ampliado determinó, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VI del Protocolo de Líneas Carga de 1988, que las enmiendas al Protocolo adoptadas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2010 (a menos que con anterioridad a dicha fecha se notifique al Secretario General que se recusan, según lo dispuesto en el artículo VI de dicho Protocolo), y entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VI.

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LOS CÓDIGOS OBLIGATORIOS

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO NGV 2000

3.60 El Comité ampliado, que incluía las delegaciones de 103 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto definitivo de las propuestas de enmienda al Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (Código NGV 2000) elaborado por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 5), y adoptó las enmiendas por unanimidad, mediante la resolución MSC.271(85), cuyo texto figura en el anexo 6.

3.61 Al adoptar la resolución MSC.271(85), 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 al Código NGV 2000 se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2010 (a menos que con anterioridad a dicha fecha se notifique al Secretario General que se recusan, según lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio), y entrarán en vigor el 1 de enero de 2011, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio SOLAS.

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO IDS

3.62 El Comité ampliado, incluidas las delegaciones de 103 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto definitivo de las propuestas de enmienda al Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS), elaborado por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 6), y adoptó las enmiendas por unanimidad, mediante la resolución MSC.272(85), cuyo texto figura en el anexo 7.

3.63 Al adoptar la resolución MSC.272(85), el Comité ampliado determinó, de conformidad con el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio SOLAS 1974, que las enmiendas al Código IDS adoptadas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2010 (a menos que, con anterioridad a dicha fecha, se notifique al Secretario General que se recusan según lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio) y entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio SOLAS.

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO IGS

3.64 El Comité ampliado, incluidas las delegaciones de 103 Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974, examinó el texto definitivo de las propuestas de enmienda al Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS), elaborado por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 7), y adoptó las enmiendas por unanimidad, mediante la resolución MSC.273(85), cuyo texto figura en el anexo 8.

3.65 Al adoptar la resolución MSC.273(85), 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 al Código IGS se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2010 (a menos que con anterioridad a dicha fecha se notifique al Secretario General que se recusan, según lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) del Convenio), y entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio SOLAS.

ADOPCIÓN Y APROBACIÓN DE INSTRUMENTOS NO OBLIGATORIOS

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (RESOLUCIÓN MSC.81(70))

3.66 El Comité examinó el proyecto definitivo de enmiendas a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (resolución MSC.81(70)), elaborado por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 8), y adoptó las enmiendas mediante la resolución MSC.274(85), cuyo texto figura en el anexo 9.

APROBACIÓN DE LAS NOTAS EXPLICATIVAS DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE ESTABILIDAD SIN AVERÍA, 2008

3.67 El Comité examinó el texto definitivo de las Notas explicativas del Código internacional de estabilidad sin avería, 2008, elaborado por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 9), y aprobó la circular MSC.1/Circ.1281: "Notas explicativas del Código internacional de estabilidad sin avería, 2008".

APROBACIÓN DE LA CIRCULAR MSC SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS REGLAS II-2/3, XII/12 Y XII/13 ENMENDADAS DEL CONVENIO SOLAS

3.68 El Comité examinó la propuesta de circular MSC sobre la aplicación de las reglas enmendadas II-2/3, XII/12 y XII/13 del Convenio SOLAS, elaborada por el Grupo de redacción (MSC 85/WP.4, anexo 10), y aprobó la circular MSC.1/Circ.1282: "Aplicación de las reglas enmendadas II-2/3, XII/12 y XII/13 del Convenio SOLAS".

INSTRUCCIONES PARA LA SECRETARÍA

3.69 Al adoptar las mencionadas enmiendas, el Comité autorizó a la Secretaría a que, al elaborar los textos auténticos de las enmiendas, lleve a cabo cualquier corrección de redacción que pueda resultar necesaria y que señale al Comité todos los errores u omisiones que puedan requerir la adopción de medidas por parte de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988.

4 MEDIDAS PARA INCREMENTAR LA PROTECCIÓN MARÍTIMA

Quinta reunión extraordinaria del Comité contra el terrorismo

4.1 El Comité recordó que en el MSC 84, tras tomar nota de la información facilitada por la Secretaría (MSC 84/4) sobre la quinta reunión extraordinaria del Comité contra el terrorismo del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas con organizaciones internacionales, regionales y subregionales, de la Declaración conjunta y del Plan de acción conexo, había invitado a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS a examinar el Plan de acción (en el anexo del documento MSC 84/4 se facilita una copia del mismo) y a presentar informes y observaciones sobre las medidas relacionadas con la Organización que figuran en dicho Plan, para su examen por el Comité.

4.2 El Comité tomó nota de que la aplicación eficaz de las disposiciones del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y en el Código PBIP forma parte de los esfuerzos de las Naciones Unidas, y concretamente del Consejo de Seguridad, en el marco de la lucha contra el terrorismo. Como resultado, el Comité acordó que era necesario entender qué medidas están adoptando los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y los Estados Miembros de la OMI en este contexto, por lo que es necesario facilitar información sobre las actividades enumeradas en la Declaración conjunta y en el Plan de acción conexo. Además, la Organización también necesita esta información para poder presentar los informes correspondientes al Comité contra el terrorismo, para su examen cuando evalúe los avances conseguidos después de la quinta reunión extraordinaria.

4.3 El Comité instó a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y a los Estados Miembros de la OMI a que presentaran informes y observaciones sobre las actividades enumeradas en la Declaración Conjunta y el Plan de acción conexo para su examen por el Comité en su próximo periodo de sesiones.

Auditorías sobre protección de las instalaciones portuarias

4.4 El Comité recordó que el MSC 84 había examinado las propuestas de Canadá (MSC 84/4/3) acerca de la elaboración de orientaciones relativas a las auditorías sobre protección de las instalaciones portuarias para complementar las orientaciones facilitadas en la circular MSC.1/Circ.1194: "Implantación eficaz del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y del Código PBIP", y la circular MSC.1/Circ.1192: "Orientaciones sobre la autoevaluación voluntaria de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y las instalaciones portuarias". El Comité recordó asimismo que el MSC 84 había decidido volver a examinar la posibilidad de elaborar orientaciones relativas a las auditorías sobre protección de las instalaciones portuarias, y había invitado a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y a las organizaciones internacionales a que presentaran propuestas y observaciones sobre la cuestión teniendo en cuenta las sugerencias formuladas en el documento MSC 84/4/3.

4.5 Tras tomar nota de que no se habían recibido documentos sobre este asunto, el Comité remitió al Grupo de trabajo sobre protección marítima (MSWG) la cuestión de determinar si la elaboración de orientaciones relativas a las auditorías sobre protección de las instalaciones portuarias contribuiría a mejorar la implantación de lo dispuesto en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y el Código PBIP.

Elaboración de legislación modelo sobre protección marítima

4.6 El Comité recordó que el MSC 82 había decidido recomendar la inclusión, en el Plan de acción de alto nivel para el bienio 2008-2009, de la elaboración de legislación modelo sobre protección marítima.

4.7 El Comité recordó también que el MSC 84 había examinado las propuestas presentadas por Alemania y otros (MSC 84/4/4) y había acordado que dicha legislación modelo sobre protección marítima tendría que ser lo suficientemente flexible como para tener en cuenta, por ejemplo, la diversidad de los sistemas jurídicos y las estructuras nacionales de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y la condición jurídica de los gestores de las instalaciones portuarias (por ejemplo, instalaciones portuarias estatales o privadas). El Comité recordó además que el MSC 84 había invitado a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y a las organizaciones internacionales a que presentaran, teniendo en cuenta las sugerencias formuladas en el documento MSC 84/4/4, propuestas y observaciones para que la cuestión se volviera a examinar en este periodo de sesiones.

4.8 El Comité tomó nota del informe de la Secretaría de que las misiones de evaluación de necesidades de protección marítima realizadas en el marco del Programa integrado de cooperación técnica, y las visitas sobre el terreno llevadas a cabo por el Comité contra el terrorismo del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, en las que ha participado la Organización, en relación con la implantación de lo dispuesto en la resolución 1373(2001) del Consejo de Seguridad, habían puesto de relieve, en un número significativo de casos, que la legislación nacional necesaria para implantar lo dispuesto en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y en el Código PBIP estaba ausente o era insuficiente, o se basaba o dependía de leyes nacionales que, en algunos casos, se promulgaron a principios del siglo XX. Por ello, teniendo presente lo dispuesto en el artículo I b) del Convenio SOLAS y con objeto de asistir a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS en sus esfuerzos para mejorar la situación, la legislación modelo sería muy útil.

4.9 El Comité recordó que, en virtud del artículo III c) del Convenio SOLAS, los Gobiernos Contratantes se obligan a facilitar al Secretario General y a depositar ante él el texto de las leyes, decretos, órdenes y reglamentos que hayan promulgado acerca de las distintas cuestiones regidas por el Convenio SOLAS, y les instó a hacerlo para promover la elaboración de legislación modelo.

4.10 Tras tomar nota de que no se habían recibido documentos sobre este asunto, el Comité encargó al Grupo de trabajo sobre protección marítima (MSWG) que asesorara al Comité acerca de la conveniencia de elaborar legislación modelo, y, de ser así, que propusiera la manera de avanzar en esta cuestión.

Propuestas de enmienda a la circular MSC/Circ.1097

4.11 Al examinar las propuestas de la IACS (MSC 85/4/3) sobre la necesidad de que se considere el texto de la circular MSC/Circ.1097 a efectos de mejorar el sistema de protección y, una vez detectados los fallos, evitar la repetición de éstos y restablecer el cumplimiento, y proporcionar orientaciones prácticas adecuadas sobre la forma de abordar los conflictos entre la seguridad y la protección, el Comité recordó que el MSC 84 había examinado una propuesta similar de la IACS (MSC 84/4/1) para enmendar la circular MSC/Circ.1097 añadiendo dos subsecciones: una sobre el modo de proceder con los fallos detectados durante las verificaciones prescritas en el Código PBIP, y la segunda sobre los conflictos entre la seguridad y la protección, pero había decidido no seguir examinando en ese momento la cuestión.

4.12 La IACS informó al Comité de que las propuestas y el texto que figuran en el documento MSC 84/4/1 se habían retirado y se habían sustituido por el documento MSC 85/4/3. Tras tomar nota de que en el documento MSC 85/4/3 se vuelve a examinar el modo en que podrían resolverse los conflictos entre la seguridad y la protección, el Comité también observó que en el documento se propone que la compañía investigue los fallos que se identifiquen con objeto de determinar la causa o causas originales y si son indicativos de otros fallos más extendidos en el sistema de protección. Basándose en sus investigaciones la IACS considera que la compañía, el oficial de la compañía para la protección marítima, el oficial de protección del buque y/o el capitán deberían, cuando resulte pertinente, tomar medidas correctivas o preventivas para evitar que los fallos se repitan. La IACS propone enmendar en este sentido la circular MSC/Circ.1097.

4.13 La delegación de Francia propuso varias enmiendas a las propuestas de la IACS basadas en el documento anterior y acordó presentar un texto para que el Grupo de trabajo sobre protección marítima (MSWG) lo examine en más detalle.

4.14 El Comité remitió la cuestión al MSWG para que la siguiera examinando.

INCREMENTO DE LA PROTECCIÓN DE LOS BUQUES QUE NO SEAN LOS QUE YA SE RIGEN POR EL POR EL CAPÍTULO XI-2 DEL CONVENIO SOLAS Y POR EL CÓDIGO PBIP

4.15 El Comité recordó que el MSC 83 había vuelto a constituir el Grupo de trabajo por correspondencia sobre las medidas de protección para los buques no regidos por el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS ni por el Código PBIP (buques no regidos por el Convenio SOLAS), coordinado por los Estados Unidos, el Japón y el Reino Unido, y le había encargado que presentara un informe para su examen por el Comité en este periodo de sesiones.

4.16 Al examinar el informe del Grupo de trabajo por correspondencia (MSC 85/4/1) y el proyecto de directrices sobre los aspectos de protección en las operaciones de los buques no regidos por el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS ni por el Código PBIP, el Comité:

.1 tomó nota de que las delegaciones de Alemania, Dinamarca, Malta, Noruega y Suecia habían expresado fuertes reservas con respecto a la inclusión de orientaciones en relación con las embarcaciones de recreo, los puertos y puertos deportivos;

.2 tomó nota de que la delegación de la India y otras delegaciones habían manifestado su apoyo a la elaboración de directrices sobre la protección de los buques no regidos por el Convenio SOLAS, incluidas orientaciones en relación con las embarcaciones de recreo, los puertos y los puertos deportivos;

.3 remitió la parte del informe del Grupo de trabajo por correspondencia sobre la prevención de la piratería al Grupo de trabajo por correspondencia, al que se le había encargado que se ocupase de las cuestiones relacionadas con la piratería y los robos a mano armada, para su examen;

.4 decidió solicitar la opinión del Grupo de trabajo sobre protección marítima (MSWG) acerca de incluir el instrumento para la evaluación y gestión de riesgos en las orientaciones; y

.5 al tomar nota, tal como habían señalado las delegaciones de Alemania, Dinamarca, Malta, Noruega y Suecia, de que la elaboración de orientaciones para

las autoridades de los puertos y puertos deportivos quedaba fuera del mandato del Grupo de trabajo por correspondencia, decidió solicitar la opinión del MSWG acerca de si deberían incluirse en el proyecto de directrices sobre la protección de los buques no regidos por el Convenio SOLAS.

4.17 El Comité manifestó su agradecimiento a los miembros del Grupo de trabajo por correspondencia por su labor y remitió el proyecto de directrices al MSWG para que lo examinara en detalle.

NECESIDADES DE ESPECTRO Y POSIBLES BANDAS DE FRECUENCIA PARA APOYAR LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE LOS BUQUES Y LOS PUERTOS Y LOS SISTEMAS MEJORADOS DE SEGURIDAD MARÍTIMA

4.18 Al examinar el documento MSC 85/4/2 (Secretaría), el Comité tomó nota de que el COMSAR 12 había examinado la cuestión de las necesidades de espectro y las posibles bandas de frecuencia para apoyar los sistemas de protección de los buques y los puertos y los sistemas mejorados de seguridad marítima, al preparar la postura de la OMI con respecto a los correspondientes puntos del orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones, 2011 (CMR-11) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Se había pedido a la CMR-11 que considerara las enmiendas a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones necesarias para el funcionamiento de los sistemas de protección de los buques y los puertos y los sistemas de seguridad marítima. La UIT había invitado a la OMI y a todos los miembros del sector de radiocomunicaciones a que contribuyeran a estos estudios. El COMSAR 12 decidió que estas cuestiones debían ser examinadas en primera instancia por el Grupo mixto de expertos OMI/UIT en cuestiones de radiocomunicaciones marítimas (Grupo mixto de expertos OMI/UIT) y que debía pedirse información de base a la OHI y a la ISO sobre los procedimientos y los aspectos de normalización pertinentes. Las respuestas de la OHI y la ISO se transmitirán al COMSAR 13 para que éste las examine más a fondo.

4.19 El Comité tomó nota también de que el Grupo mixto de expertos OMI/UIT (10 a 12 de junio de 2008) había considerado, entre otras cosas, que para la distribución actual de los mensajes sería suficiente con el equipo actual que utiliza el espectro disponible en la actualidad. Por consiguiente, es necesario hacerse una idea global de otros mensajes de seguridad y protección necesarios para determinar si son necesarios otros sistemas, y si es preciso disponer de recursos de espectro adicionales.

El Grupo mixto de expertos OMI/UIT opinó que no parecía necesario asignar frecuencias adicionales para el funcionamiento de los sistemas de seguridad de los buques y los puertos. Por lo que respecta a la protección a bordo de los buques, en términos de vigilancia de la carga, se planteó la cuestión de si incumbía a la OMI señalar esta cuestión a la CMR-11. Quedaba la cuestión de la protección de los puertos y la manipulación de la carga y, en este contexto, se plantea la cuestión de si es necesario disponer de equipos y frecuencias específicas en los puertos, en los que hay una disponibilidad generalizada de diversos servicios técnicos comerciales, y además existe la posibilidad de utilizar medios de radiodifusión públicos para distribuir la información.

4.20 El Comité observó asimismo que existía una distinción importante entre "seguridad" y "protección", y que el Grupo mixto de expertos OMI/UIT había dado las siguientes definiciones: "en el contexto de la OMI, por "seguridad" se entiende los movimientos sin riesgos y la integridad de los buques, y por "protección", la protección contra amenazas". En este sentido, hay que tener en cuenta cuatro aspectos distintos, a saber:

.1 funcionamiento de los sistemas de seguridad de los buques;

.2 funcionamiento de los sistemas de seguridad de los puertos;

.3 protección a bordo de los buques; y

.4 protección de los puertos y manipulación de la carga.

4.21 El Comité también tomó nota de que el COMSAR 12 (COMSAR 12/15, párrafo 15.1.6) había invitado al Comité a que refrendara la iniciativa del Subcomité con respecto al examen de las futuras necesidades de espectro para la difusión del nivel de protección del puerto en relación con el Código PBIP, la implantación del sistema LRIT y la utilización del SIA, y que invitara a su Grupo de trabajo sobre protección marítima (MSWG) a que formulara observaciones al respecto.

4.22 El Comité tomó nota de que la delegación de Francia opinaba que la información disponible no era lo suficientemente detallada. Era necesario que el asunto lo examinara en primer lugar el COMSAR 13 antes de que lo considerara el Comité.

4.23 La delegación de los Estados Unidos informó al Comité de que en la CMR-07 había sido una de las delegaciones que habían pedido que este punto del orden del día se examinara en la CMR-11. Explicó que se había facilitado recientemente información adicional sobre esta cuestión al COMSAR 13 mediante el documento COMSAR 13/4/8. Además, opinaba que los siguientes puntos podrían examinarse en relación con este punto del orden del día de la CMR:

.1 cuestiones relacionadas con el SIA;

.2 cuestiones relacionadas con las comunicaciones de protección y la retransmisión de información de protección a los buques y desde éstos;

.3 necesidades de espectro para la identificación y protección de los contenedores de carga que entran y salen de los puertos internacionales y se embarcan y desembarcan de los buques; y

.4 modernización de los sistemas de comunicaciones de seguridad y protección a bordo y en el puerto, incluida la navegación electrónica.

4.24 El Comité tomó nota además de la opinión de la delegación de China de que por el momento no existía una necesidad imperiosa para la introducción de un nuevo sistema de comunicaciones ni para frecuencias adicionales destinadas a los sistemas de seguridad y protección marítima existentes que se utilizan en la actualidad, y que debían tenerse en cuenta aspectos tales como la rentabilidad, la responsabilidad y la confidencialidad.

4.25 El Comité concluyó pidiendo a las delegaciones interesadas que presentaran propuestas al COMSAR 13 sobre esta cuestión y amplió el plazo de presentación de documentos sobre esta cuestión únicamente hasta el 19 de diciembre de 2008.

DETECCIÓN POR SATÉLITE DEL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DEL BUQUE

4.26 Al examinar el documento MSC 85/11/1 (Secretaría) el Comité observó que el NAV 54 había examinado la cuestión de la detección por satélite del SIA y había acordado señalarla al Comité con objeto de obtener una clara dirección de las políticas al respecto.

4.27 El Comité tomó nota de que varios Estados Miembros estaban tomando iniciativas de investigación y desarrollo para determinar si es viable utilizar la capacidad de recepción del SIA en satélites en órbita terrestre baja (LEO) o globos o aeronaves de gran altura y autonomía (HALE). Las razones presentadas para la detección por satélite del SIA son, entre otras:

.1 la observación de la actividad marítima;

.2 la detección, supervisión y vigilancia del transporte marítimo mundial;

.3 el seguimiento de buques y otras actividades náuticas;

.4 los servicios de detección por satélite de derrames de hidrocarburos;

.5 la vigilancia de la pesca; y

.6 la provisión de información sobre buques esencial para la seguridad y la protección marítimas.

4.28 El Comité tomó nota también de que la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT de 2007 (CMR-07) había autorizado la utilización de las dos frecuencias existentes en ondas métricas del SIA (AIS-1 y AIS-2) también para la detección por satélite del SIA, y atribuyó adicionalmente estas frecuencias en el Reglamento de Radiocomunicaciones al servicio móvil por satélite (tierra-espacio) a título secundario, para la recepción de emisiones del SIA de estaciones que funcionen en el servicio móvil marítimo. En una declaración de coordinación, la UIT había invitado a la OMI a que:

.1 invitara a la UIT a que tomara medidas para implantar la "detección por satélite mejorada" según se prescribe en el anteproyecto de nuevo informe; y

.2 considerara la necesidad de especificar modificaciones al equipo del SIA de clase A de a bordo, para poner en práctica el funcionamiento de esta detección por satélite mejorada.

El Grupo mixto de expertos OMI/UIT y el NAV 54 (que había invitado a los Gobiernos Miembros a que presentaran propuestas a este respecto en el MSC 85) examinaron la declaración de coordinación. El Grupo mixto de expertos OMI/UIT acordó que, en principio, todos los que pudieran recibir estas señales podrían utilizar la información recopilada, incluso para actividades comerciales. A este respecto, el Grupo mixto recordó que el MSC 79 había examinado las cuestiones relativas a la disponibilidad libre de los datos sobre buques generados por el SIA y los riesgos para la protección que esto entraña. El MSC 79 había acordado en ese momento que la publicación en la Red mundial o en otro lugar de los datos SIA transmitidos por los buques podría ser perjudicial para la seguridad y la protección de los buques y las instalaciones portuarias, y menoscababa los esfuerzos de la Organización y de sus Estados Miembros para mejorar la seguridad de la navegación y la protección en el sector del transporte marítimo internacional.

4.29 El Comité tuvo en cuenta lo siguiente al decidir si respaldaba o no la detección por satélite del SIA:

.1 en principio, todos los que sean capaces de recibir estas señales podrían utilizar la información recopilada incluso para actividades comerciales;

.2 quizá sea necesario especificar posteriormente modificaciones al equipo de clase A del SIA de a bordo; y

.3 es necesario que existan frecuencias separadas para la detección por satélite del SIA, que deberían escogerse dentro de la banda de frecuencias en ondas métricas disponible para el servicio marítimo, y las frecuencias que se están considerando par tal fin son las frecuencias adyacentes al canal 16 de socorro del SMSSM.

4.30 La delegación de Suecia opinó que esta cuestión requiere una decisión de principio del Comité. Convendría investigar si podría incluirse en la estrategia de navegación electrónica. En segundo lugar, es necesario estudiar los aspectos relacionados con el uso comercial de los datos recibidos por los satélites.

4.31 La delegación de los Estados Unidos informó al Comité de que el concepto aún está en fase de desarrollo y que se considera una opción para la mejora de la seguridad y la protección marítimas. El SIA no está concebido para la detección por satélite, y la tecnología aún se encuentra en su infancia. El Comité también tomó nota de que los Estados Unidos están plenamente comprometidos con el sistema LRIT y consideran que la posible detección por satélite del SIA en el futuro no es un sustituto, sino, cuando se estime que es factible, un complemento de la LRIT.

4.32 La delegación de Francia opinó que el desarrollo de esta cuestión debería formar parte de la estrategia de navegación electrónica. Refiriéndose al párrafo 17 del documento MSC 85/11/1, la delegación opinó que debía ser el propio Comité quien se ocupe de esta cuestión, y en segundo lugar, que sería prematuro en esta fase especificar modificaciones al equipo de la clase A del SIA de a bordo.

4.33 El Comité tomó nota de la preocupación manifestada por la delegación de la China, respaldada por la delegación de Grecia y el observador de la ICS, con respecto a la disponibilidad no controlada de información del SIA recibida por los satélites y los posibles efectos negativos sobre la seguridad y protección de los buques en el mar. La delegación de la China opinó asimismo que sería necesario incluir un nuevo punto en el programa de trabajo cuando se decida examinar esta cuestión más a fondo.

4.34 El Comité decidió aplazar el examen de esta cuestión hasta su próximo periodo de sesiones e invitó a las delegaciones interesadas a que presentaran propuestas al respecto al MSC 86 para su examen en relación con el punto del orden del día sobre "Otros asuntos".

CONSTITUCIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE PROTECCIÓN MARÍTIMA (MSWG)

4.35 El Comité volvió a constituir el Grupo y le encargó que, teniendo en cuenta las deliberaciones del Pleno sobre las diversas cuestiones:

.1 examinara si la elaboración de las orientaciones relativas a las auditorías sobre protección de las instalaciones portuarias que se propone en el documento MSC 84/4/3 contribuiría a mejorar la implantación de lo dispuesto en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y en el Código PBIP y, de ser así, propusiera el mejor modo de proceder con respecto a esta cuestión, y asesora al Comité al respecto;

.2 teniendo en cuenta las sugerencias que figuran en el documento MSC 84/4/4 (Alemania y otros), e indicara al Comité si era conveniente elaborar legislación

modelo sobre protección marítima para implantar las disposiciones del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y del Código PBIP y de ser así, propusiera el mejor modo de proceder con respecto a esta cuestión;

.3 examinara e indicara al Comité si era necesario enmendar las Orientaciones relativas a la implantación del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y del Código PBIP (MSC/Circ.1097), a fin de incluir orientaciones sobre el modo de proceder con los fallos detectados durante las verificaciones prescritas en el Código PBIP y sobre el modo de abordar los conflictos entre la seguridad, y de ser así, redactar un texto en este sentido para su examen por el Comité;

.4 preparara, teniendo en cuenta las propuestas que figuran en los anexos del documento MSC 85/4/1, un proyecto de circular MSC relativo a directrices sobre las aspectos de protección en las operaciones de los buques no regidos por el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS ni por el Código PBIP, para su examen por el Comité con miras a su aprobación; y

.5 examinara la cuestión de llevar armas de fuego a bordo de buques mercantes y asesorara al Comité al respecto.

INFORME DEL MSWG

4.36 Tras recibir y aprobar en general el informe del MSWG (MSC 85/WP.6), el Comité tomo nota de las distintas medidas adoptadas con respecto a los diversos documentos y propuestas presentados y los resultados de las deliberaciones del MSWG, y adoptó las medidas que se indican en el párrafo siguiente.

4.37 El Comité:

.1 pidió a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS, a las organizaciones internacionales y a las organizaciones no gubernamentales con carácter consultivo, que pongan en conocimiento del Comité, a la primera oportunidad, los resultados de la experiencia adquirida con la utilización de las circulares MSC.1/Circ.1192 y MSC.1/Circ.1194, para que se examine de nuevo las medidas que han de adoptarse;

.2 recordó a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS su compromiso y su obligación, en virtud del artículo III c) de dicho Convenio, de comunicar al Secretario General y depositar ante él, entre otras cosas, el texto de las leyes, decretos, órdenes, reglamentaciones y otros instrumentos que se hayan promulgado acerca de las diversas cuestiones regidas por el Convenio SOLAS, y les instó a hacerlo a fin de facilitar la elaboración de legislación modelo sobre protección marítima;

.3 invitó a los Gobiernos Miembros, a las organizaciones intergubernamentales y a las organizaciones no gubernamentales con carácter consultivo a que presenten propuestas al MSC 86 sobre el modo de proceder con los fallos detectados durante las verificaciones prescritas en el Código PBIP;

.4 aprobó la circular MSC.1/Circ.1283: "Directrices sobre los aspectos de protección de las operaciones de los buques no regidos por el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS ni por el Código PBIP";

.5 reiteró que las Directrices recogidas en la citada circular MSC tienen carácter de recomendación, no tratan de sentar la base de un instrumento obligatorio ni deben interpretarse, en modo alguno, como punto de partida para la reglamentación de los buques y las instalaciones no regidos por el Convenio SOLAS.

5 NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE BUQUES NUEVOS BASADAS EN OBJETIVOS

Generalidades

5.1 El Comité recordó que el MSC 84 había acordado un plan de trabajo para continuar elaborando las normas de construcción de buques nuevos basadas en objetivos, y que había asignado:

.1 el presente periodo de sesiones para ultimar y aprobar los niveles I a III de las normas basadas en objetivos (GBS) para graneleros y petroleros y el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS conexas; y

.2 el MSC 86 para ultimar las directrices genéricas para la elaboración de normas basadas en objetivos, elaborar un plan para validar los resultados desde el punto de vista del nivel de seguridad y examinar la implantación a largo plazo de las normas basadas en objetivos,

y que también había acordado un plan para el examen a largo plazo.

5.2 El Comité también recordó que, en relación con el proyecto de directrices para la verificación del cumplimiento de las GBS (nivel III), el MSC 83 había acordado que era necesario llevar a cabo una segunda aplicación experimental de las directrices (tras la primera aplicación experimental acordada en el MSC 82) a fin de ultimarlas y había aprobado un plan de proyecto pertinente. El MSC 84 tomó nota de que el Panel del proyecto piloto que está llevando a cabo el proyecto había presentado un informe sobre la labor realizada (MSC 84/5/2), y el informe definitivo del Panel se presentó a este periodo de sesiones con la signatura MSC 85/5/1.

5.3 El Comité tomó nota de que, en relación con la posible necesidad de introducir enmiendas a otros instrumentos de la OMI tras la eventual adopción de las GBS para graneleros y petroleros, el MSC 84 había acordado que esta cuestión debería examinarse a fondo en el presente periodo de sesiones, para cuando se prevé ultimar las GBS para graneleros y petroleros.

5.4 El Comité también tomó nota de que el MSC 84 había vuelto a constituir el Grupo de trabajo por correspondencia sobre las GBS y que le había encargado que ultimara las directrices genéricas para la elaboración de GBS basándose en el plan de trabajo con prioridades acordado durante dicho periodo de sesiones (MSC 84/24, párrafo 5.18), y presentara un informe al MSC 86.

INFORME DEL PANEL DEL PROYECTO PILOTO SOBRE LA APLICACIÓN EXPERIMENTAL DEL PROCESO DE VERIFICACIÓN DEL NIVEL III UTILIZANDO LAS REGLAS ESTRUCTURALES COMUNES (CSR) DE LA IACS

Generalidades

5.5 El Comité examinó el informe del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1, presentado por el Sr. Patrick Little, coordinador del Panel del proyecto piloto) que en su anexo 1 contiene el proyecto de directrices para la verificación del cumplimiento de las normas de construcción de buques nuevos basadas en objetivos para graneleros y petroleros, (en adelante llamadas las "directrices sobre verificación") que constan de la parte A (Proceso de verificación) y la parte B (Prescripciones de información y documentación y criterios de evaluación). Las directrices sobre verificación se ultimaron tras la aplicación experimental del proceso de verificación de las GBS utilizando las reglas estructurales comunes (CSR) de la IACS, y en su anexo 3 contienen cambios propuestos para las prescripciones funcionales del nivel II. En cumplimiento del mandato del Panel, el informe también trata las repercusiones en lo que respecta a recursos y contiene recomendaciones encaminadas a potenciar la eficacia del proceso de verificación.

5.6 El Comité manifestó su agradecimiento al coordinador y a los demás expertos del Panel del proyecto piloto por la excelente labor realizada en el transcurso de los últimos dos años y por el tiempo y esfuerzo que han dedicado todos los miembros del Panel, y dio las gracias en particular a China por acoger la última reunión del Panel que estuvo muy bien organizada y fue muy fructífera.

5.7 El Comité acordó que los documentos presentados que contienen observaciones sobre el informe del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1) se examinarían en relación con los párrafos pertinentes de la sección "Medidas cuya adopción se pide al Comité" (párrafo 27 del informe), aprobó el informe del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1) en general y procedió a examinar las medidas cuya adopción se pide al Comité que figuran en el informe, como se describe en los párrafos siguientes.

Directrices para la verificación del cumplimiento de las normas basadas en objetivos

5.8 El Comité aprobó, en principio, la propuesta de directrices para la verificación del cumplimiento de las normas basadas en objetivos (párrafos 5 a 12 y anexo 1 del informe) a reserva de las deliberaciones del Comité que se describen en los párrafos 5.9 a 5.18.

5.9 En este contexto, el observador de la IACS manifestó inquietud respecto de que el proceso de verificación propuesto en el anexo 1 del documento MSC 85/5/1 podría enlentecer el ritmo actual de elaboración y actualización de las reglas debido al tiempo necesario para efectuar una revisión completa aplicando el sistema propuesto actualmente. En su opinión, debería volver a examinarse el proceso de verificación propuesto a fin de tener en cuenta el principio de que la autoevaluación se efectúe como parte del proceso de elaboración de reglas, con lo cual se abordarían las inquietudes de la IACS y, en particular:

1. se garantizaría que las reglas de clasificación se elaboran teniendo en cuenta las innovaciones y las tecnologías más recientes con el consiguiente beneficio para la seguridad en el mar;

.2 se haría un uso eficaz de los recursos, particularmente teniendo en cuenta la enorme carga que significaría para la OMI la propuesta actual a la hora de obtener el número previsto de expertos competentes idóneos desde el punto de vista técnico;

.3 se eximiría a la OMI de la responsabilidad del proceso de revisión; y

.4 se garantizaría que las sociedades de clasificación continúen siendo las únicas responsables del contenido de sus reglas.

El observador invitó al Comité a que examinara este método alternativo de implantar el proceso de verificación del nivel III (véase también el párrafo 5.28).

Método de votación del Grupo de expertos

5.10 El Comité examinó el método de votación del Grupo de expertos (párrafo 12 de la parte A de las directrices), es decir, si las decisiones deberían tomarse por mayoría simple o por mayoría de dos tercios, teniendo en cuenta la opinión de la República de Corea (MSC 85/5/8) de que sería apropiado que el Grupo de expertos aplicara una mayoría de dos tercios para la adopción de decisiones. El Comité tomó nota de que los Miembros tenían opiniones diferentes y remitió esta cuestión al Grupo de trabajo sobre las GBS a fin de que la examine y asesore al Comité.

Acuerdo de confidencialidad

5.11 El Comité examinó la cuestión del acuerdo de confidencialidad que van a firmar los miembros del Grupo de expertos (párrafo 17 de la parte A de las directrices), teniendo en cuenta la opinión de la República de Corea (MSC 85/5/8) de que debería exigirse que los miembros del Grupo de expertos firmen dicho acuerdo y, en relación con esto, el Comité examinó el documento MSC 85/5/2 (Secretaría), que contiene dos ejemplos de declaraciones de confidencialidad utilizadas por la Organización: la declaración de confidencialidad firmada por los auditores designados en el marco del Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI y la parte pertinente de la carta de acuerdo relativa a la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre en virtud del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre.

5.12 Tras deliberar al respecto, el Comité dio instrucciones al Grupo de trabajo sobre las GBS de que ultimara el texto del párrafo 17 de la parte A de las directrices sobre verificación, que trata del acuerdo de confidencialidad, teniendo en cuenta las observaciones y las propuestas formuladas en el Pleno, y pidió a la Secretaría que elaborara un acuerdo de confidencialidad adecuado que firmarían los miembros del Grupo de expertos.

Prescripción funcional sobre el reciclaje de buques

5.13 El Comité aceptó la recomendación del Panel del proyecto piloto sobre el reciclaje de buques en relación con la prescripción funcional II.15 y las prescripciones conexas sobre información y documentación del nivel III, es decir, que es prematuro incluir prescripciones sobre reciclaje antes de que se haya ultimado el convenio sobre el reciclaje de buques. A este respecto, el Comité tomó nota de que el MEPC 58 había aprobado el texto definitivo del proyecto de convenio internacional para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques, el cual será adoptado durante una conferencia diplomática cuya celebración está prevista del 11 al 15 de mayo de 2009 en Hong Kong (China).

Modificaciones al expediente de construcción del buque

5.14 El Comité examinó las recomendaciones del Panel del proyecto piloto de incluir en el expediente de construcción del buque el módulo de la sección viga casco y de armonizar el contenido del expediente de construcción del buque con la sección III.10 de las directrices sobre verificación (MSC 85/5/1, párrafo 9), teniendo en cuenta el documento MSC 85/5/7 (Japón), en el que se proponen modificaciones al criterio de verificación III.10 (Transparencia del proyecto) del nivel con el objeto de integrar mejor los derechos de propiedad intelectual.

5.15 El Comité reconoció la importancia de lograr el equilibrio correcto entre la transparencia y la protección de los derechos de propiedad intelectual y encargó al Grupo de trabajo sobre las GBS que tuviera las propuestas en cuenta al elaborar la versión definitiva del expediente de construcción del buque y de la sección III.10 de las directrices sobre verificación.

Elaboración de criterios de evaluación para la resistencia residual (nivel III.5)

5.16 El Comité examinó el enfoque que siguió el Panel del proyecto piloto a la hora de elaborar los criterios de evaluación para la resistencia residual del nivel III.5 (MSC 85/5/1, párrafo 18) a fin de determinar si las reglas de construcción del buque otorgan un nivel razonable de resistencia residual después de avería (por ejemplo, abordaje, varada, inundación), es decir dejar que sea la organización reconocida la que determine cuál es la resistencia residual adecuada, incluidos los marcos hipotéticos previsibles y los criterios de evaluación, y tomó nota de la opinión del Panel de que los instrumentos actuales de la OMI no están suficientemente definidos para su uso en un procedimiento de cálculo de la resistencia residual.

5.17 A este respecto, el Comité también examinó el documento MSC 85/5/8, en el cual la República de Corea se manifiesta de acuerdo con que los instrumentos actuales de la OMI no están lo suficientemente definidos como para utilizarlos en un procedimiento de cálculo de la resistencia residual y sugiere que esta cuestión se examine más a fondo aplicando el enfoque del nivel de seguridad; asimismo, Corea señaló su apoyo a la prescripción de evaluación III.4 (Vida determinada por la resistencia a la fatiga), en particular el examen de los tratamientos de las superficies, tales como el rectificado y el granallado.

5.18 En consecuencia, el Comité tomó nota del enfoque seguido por el Panel del proyecto piloto a fin de elaborar criterios de evaluación para la resistencia residual (nivel III.5).

Propuestas de modificaciones de las prescripciones funcionales del nivel II

Definición de "escantillonado neto"

5.19 El Comité examinó la definición revisada de "escantillonado neto" propuesta por el Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1, párrafos 13 y 14 y anexo 3), teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/6 (Japón) y MSC 85/5/8 (República de Corea), en los cuales se proponen modificaciones a la definición acordada por el Panel, y tomó nota de que había opiniones divergentes respecto de si la definición debería volver a enmendarse o si debería mantenerse la versión acordada durante el MSC 84.

5.20 Posteriormente, el Comité encargó al Grupo de trabajo sobre las GBS que examinara y modificara, según fuera apropiado, la definición de "escantillonado neto" teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/1 (anexo 3), MSC 85/5/6 y MSC 85/5/8 así como las observaciones y propuestas formuladas y las decisiones adoptadas por el Pleno.

Probabilidad adecuada de que se exceda la carga de proyecto para las estructuras de los buques

5.21 El Comité tomó nota del debate del Panel del proyecto piloto sobre la propuesta de introducir una nueva prescripción funcional que establezca una probabilidad adecuada de que se exceda la carga de proyecto para las estructuras de los buques (MSC 85/5/1, párrafos 15 y 16), y en particular, de que el Panel no había llegado a una decisión final sobre esta cuestión y de que la mayoría del Panel opinaba que no era necesario introducir una prescripción a tal fin, sino que el Grupo de expertos debería evaluar adecuadamente la formulación general de las reglas.

Modificaciones a la prescripción funcional del nivel II sobre la resistencia estructural

5.22 El Comité examinó las modificaciones a la prescripción funcional II.3 (Resistencia estructural), y en particular la prescripción II.3.3 (Resistencia a la rotura) propuestas por el Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1, párrafo 17 y anexo 3) teniendo en cuenta el documento MSC 85/5/8 (República de Corea), en el que se proponen otras modificaciones a la prescripción II.3.3 además de las acordadas por el Panel.

5.23 El Comité tomó nota de que había un apoyo generalizado por las modificaciones propuestas por el Panel del proyecto piloto, y encargó al Grupo de trabajo sobre las GBS que examinara y modificara, según fuera apropiado, la prescripción funcional II.3.3 (Resistencia a la rotura), teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/1 (anexo 3) y MSC 85/5/8 y las observaciones y propuestas formuladas y las decisiones adoptadas por el Pleno.

Eficacia del proceso de verificación

5.24 El Comité tomó nota de las deliberaciones del Panel del proyecto piloto respecto de la eficacia del proceso de verificación (MSC 85/5/1, párrafos 19 a 21), en particular la importancia de lograr el equilibrio adecuado entre el nivel de detalle de la verificación que lleve a cabo el Grupo de expertos y los recursos necesarios para llevar a cabo dicha verificación, teniendo también en cuenta que la verificación no debería centrarse en el proceso de elaboración de reglas, sino en los parámetros y supuestos clave utilizados en dicha elaboración. El Comité también tomó nota de que el Panel había señalado que no debería utilizarse el término "auditoría", dado que éste podría dar lugar a malentendidos y que la autoevaluación debería integrarse en el paquete de documentación a fin de potenciar la eficacia de la verificación.

Recursos necesarios para llevar a cabo una verificación

5.25 El Comité examinó los resultados de las deliberaciones del Panel del proyecto piloto respecto de los recursos necesarios para llevar a cabo una verificación (MSC 85/5/1, párrafos 22 a 26), y en particular que el Panel había evaluado los recursos necesarios para llevar a cabo la verificación basándose en varios supuestos, entre ellos el número de miembros del Grupo de expertos, que esta cuestión debería debatirse a fondo, dado que el proceso de verificación depende completamente de cómo esté formado el Grupo de expertos, y que la cuestión de cómo se debe financiar el Grupo es de vital importancia. El Panel también señaló que es necesario disponer los recursos adecuados para que la Secretaría de la OMI pueda administrar y apoyar la labor del Grupo de expertos y proveer la información y documentación conexas y que es posible que esto requiera la aprobación del Consejo de la OMI. El Panel opinó que el proceso de verificación no podría comenzar hasta que no se aclarara por completo la cuestión de la financiación.

5.26 A tal respecto, el Comité recordó que en un debate preliminar que había mantenido durante el MSC 83 sobre la financiación del Grupo de expertos (MSC 83/5/4) se habían presentado tres opciones de financiación de los costos de honorarios, viajes y viáticos diarios de los expertos: que los sufrague el Estado Miembro/organización internacional que nombra al experto, la organización reconocida que solicita la verificación, o la OMI. El MSC 83 acordó que esta cuestión debería continuar examinándose una vez ultimado el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS.

5.27 A fin de facilitar las deliberaciones sobre esta cuestión, la Secretaría explicó en más detalle las tres opciones de financiación que se presentaron al MSC 83 (véase el párrafo 5.26) y proporcionó estimaciones básicas de costos para las opciones de financiación del Grupo de expertos tomando como base la composición del Grupo propuesta en el informe del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1), (es decir, un grupo de expertos de entre cinco y 11 miembros; cinco a seis semanas de trabajo a tiempo completo necesarias para verificar cada serie de reglas presentadas; y, como mínimo, una reunión del Grupo en persona; el resto de las deliberaciones, por correspondencia), del modo siguiente:

.1 los gastos de los expertos, incluidos los honorarios, son sufragados por el Estado Miembro/organización internacional que nombra al experto;

.2 los gastos de los expertos, incluidos los honorarios, son sufragados por la Parte que presenta la solicitud de verificación; y

.3 los gastos de los expertos para los costos de viaje y los viáticos diarios son sufragados por la OMI y los expertos no perciben honorarios.

En cumplimiento de la solicitud del Comité, la información previamente mencionada presentada por la Secretaría se distribuyó en el documento MSC 85/WP.3.

5.28 Tras el debate que siguió, el Comité tomó nota de una propuesta de una cuarta opción de financiación (a saber, los gastos de los expertos correspondientes a los costos de viaje y los viáticos diarios son sufragados por la Parte que presenta la solicitud de verificación y los expertos trabajan sin percibir honorarios) y acordó dar instrucciones al Grupo de trabajo sobre las normas basadas en objetivos de que debatiera a fondo la financiación del Grupo de expertos teniendo en cuenta que las cuestiones de financiación no deberían ser un obstáculo para la presentación de solicitudes de verificación y que es necesario encontrar una solución duradera que también garantice la independencia de los expertos. También se dieron instrucciones al Grupo de que examinara la posibilidad de que, como método alternativo para el proceso de verificación del nivel III, la organización reconocida podría llevar a cabo una autoevaluación (véase también el párrafo 5.9).

5.29 Posteriormente, el Comité encomendó al Grupo de trabajo sobre las normas basadas en objetivos que examinara dos cuestiones: la financiación del Grupo de expertos y las asignaciones presupuestarias para que la Secretaría de la OMI administre y apoye la labor del Grupo de expertos, teniendo en cuenta el documento MSC 85/WP.3 y las observaciones y propuestas formuladas y las decisiones adoptadas por el Pleno, y también le encargó que elaborara las propuestas pertinentes para que las examine el Comité.

PROYECTO DE ENMIENDAS AL CONVENIO SOLAS Y NUEVOS INSTRUMENTOS EN RELACIÓN CON LAS GBS PARA GRANELEROS Y PETROLEROS

5.30 El Comité examinó el documento MSC 85/5 (Secretaría), en cuyos anexos figuran los proyectos de texto actuales de las enmiendas al Convenio SOLAS, mediante las cuales se confiere carácter obligatorio a las GBS para graneleros y petroleros (anexo 1), las normas internacionales de construcción de buques nuevos basadas en objetivos para graneleros y petroleros (anexo 2), y las directrices sobre la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque (anexo 3), y acordó examinar los anexos uno por uno en detalle teniendo en cuenta los documentos pertinentes presentados que contienen observaciones sobre estas cuestiones, a fin de determinar cuál es la opinión del Comité respecto de cada una de ellas y de poder dar instrucciones claras al Grupo de trabajo sobre las GBS.

Proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS para conferir carácter obligatorio a las GBS para graneleros y petroleros

5.31 El Comité examinó el anexo 1 del documento MSC 85/5, que contiene el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS para conferir carácter obligatorio a las GBS para graneleros y petroleros, y el proyecto de resolución MSC conexa, junto con el documento MSC 85/5/4 (Japón), que contiene observaciones y propuestas sobre las fechas de aplicación y el alcance y la cobertura de todas las prescripciones estructurales de organizaciones reconocidas y que incluye también, en su anexo, modificaciones ulteriores al proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS, y el documento MSC 85/5/5 (CESA), en el cual se proponen modificaciones para incluir disposiciones sobre el mantenimiento del expediente de construcción del buque.

5.32 Tras deliberar al respecto, el Comité tomó nota, en particular, de la necesidad de disponer de un plazo de introducción gradual y, en consecuencia, de un programa de implantación adecuado que permita disponer de suficiente tiempo de preparación antes de la entrada en vigor de cualquier enmienda al Convenio SOLAS, y encargó al Grupo de trabajo sobre las GBS que ultimara el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS basándose en el documento MSC 85/5 (anexo 1) y teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/4 y MSC 85/5/5 así como las observaciones y propuestas formuladas y las decisiones adoptadas por el Pleno.

Proyecto de normas internacionales de construcción de buques nuevos basadas en objetivos para graneleros y petroleros

5.33 El Comité examinó el anexo 2 del documento MSC 85/5, que contiene el proyecto de normas internacionales de construcción de buques nuevos basadas en objetivos para graneleros y petroleros y el proyecto de resolución MSC conexa, y recordó sus decisiones adoptadas previamente respecto de esta cuestión, cuando se debatieron las observaciones del Panel del proyecto piloto sobre las prescripciones funcionales de nivel II (véanse los párrafos 5.19 a 5.22) y, tras un breve debate, encargó al Grupo de trabajo sobre las GBS que ultimara el proyecto de normas internacionales de construcción de buques nuevos basadas en objetivos para graneleros y petroleros basándose en el documento MSC 85/5 (anexo 2), y teniendo en cuenta las observaciones y propuestas formuladas y las decisiones adoptadas por el Pleno.

Proyecto de directrices sobre la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque

5.34 El Comité examinó el anexo 3 del documento MSC 85/5, que contiene el proyecto de directrices sobre la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque y

el proyecto de circular MSC conexa, y recordó las decisiones que había tomado previamente sobre esta cuestión cuando se debatieron las observaciones formuladas por el Panel del proyecto piloto respecto del proyecto de directrices (véanse los párrafos 5.14 y 5.15).

5.35 En relación con esto, el Comité también examinó los documentos MSC 85/5/5 (CESA) y MSC 85/5/8 (República de Corea), en los cuales se manifiestan inquietudes respecto de que no se tomó debidamente en cuenta en el proyecto de directrices la protección de los derechos de propiedad intelectual, y en los que se sugieren modificaciones pertinentes, entre ellas respecto de la definición de "condiciones y resultados de los cálculos".

5.36 Tras deliberar al respecto, el Comité acordó, en particular, que:

.1 el expediente de construcción del buque debería mantenerse a bordo del buque; y

.2 es necesario tener en cuenta los derechos de propiedad intelectual, aunque es importante encontrar el equilibrio correcto entre la transparencia y los derechos de propiedad intelectual.

5.37 Posteriormente, el Comité encargó al Grupo de trabajo sobre las GBS que ultimara el proyecto de directrices sobre la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque basándose en el documento MSC 85/5 (anexo 3), y teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/5 y MSC 85/5/8 así como las observaciones y propuestas formuladas y las decisiones adoptadas por el Pleno.

POSIBLE NECESIDAD DE ENMENDAR OTROS INSTRUMENTOS DE LA OMI

5.38 El Comité recordó que, en relación con la posible necesidad de enmendar otros instrumentos de la OMI como resultado de la eventual adopción de las GBS para graneleros y petroleros, el MSC 84 había examinado el documento MSC 84/5/1 (Secretaría) y había acordado que esta cuestión debería examinarse en detalle en el presente periodo de sesiones, cuando está previsto que se ultimen las normas basadas en objetivos. Al no haberse formulado ninguna observación, el Comité encargó al Grupo de trabajo sobre las GBS que examinara de nuevo esta cuestión una vez ultimadas las GBS para graneleros y petroleros y que informara al Comité en consecuencia.

DEFINICIÓN DE ENFOQUE DEL NIVEL DE SEGURIDAD (SLA) Y SU INTRODUCCIÓN EN LAS GBS

5.39 El Comité examinó el documento MSC 85/5/3 (Japón), en el que se aclara la definición de enfoque del nivel de seguridad (SLA) y su introducción en las GBS, y que contiene una reseña de la labor en curso respecto de esta cuestión en el Japón. El Comité, tras recordar que había acordado examinar las cuestiones relacionadas con el enfoque del nivel de seguridad durante el MSC 86, tomó nota de la información proporcionada por el Japón.

CONSTITUCIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE LAS NORMAS BASADAS EN OBJETIVOS

5.40 El Comité constituyó el Grupo de trabajo sobre las GBS y le encomendó que, teniendo en cuenta las observaciones y propuestas formuladas y las decisiones adoptadas por el Pleno:

.1 ultimara el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS a fin de conferir carácter obligatorio a las normas basadas en objetivos para graneleros y petroleros basándose en el documento MSC 85/5 (anexo 1) y teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/4 y MSC 85/5/5;

.2 ultimara el proyecto de normas internacionales de construcción de buques nuevos basadas en objetivos para graneleros y petroleros basándose en el documento MSC 85/5 (anexo 2), y teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/1 (anexo 3), MSC 85/5/6 y MSC 85/5/8;

.3 ultimara el proyecto de directrices sobre la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque basándose en el documento MSC 85/5 (anexo 3) y teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/5 y MSC 85/5/8 y las recomendaciones del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1, párrafo 9);

.4 ultimara el proyecto de directrices para la verificación del cumplimiento de las normas de construcción de buques nuevos basadas en objetivos para graneleros y petroleros basándose en el informe del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1, anexo 1) y teniendo en cuenta el documento MSC 85/5/7, y que elaborara el proyecto de resolución MSC conexa;

.5 estudiara las repercusiones que puede tener el proceso de verificación en los recursos, en particular la financiación del Grupo de expertos, así como la utilización de la autoevaluación como proceso de verificación alternativo, teniendo en cuenta los documentos MSC 85/WP.3, MSC 85/5/1 y MSC 83/5/4 y que elaborara propuestas pertinentes para que las examine el Comité; y

.6 examinara la posible necesidad de introducir enmiendas a otros instrumentos de la OMI tras la adopción eventual de las normas basadas en objetivos para graneleros y petroleros teniendo en cuenta el documento MSC 84/5/1, y que informara al Comité en consecuencia.

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE LAS NORMAS BASADAS EN OBJETIVOS

5.41 Tras recibir el informe del Grupo de trabajo sobre las GBS (MSC 85/WP.5 y Add.1), el Comité lo aprobó en general y tomó las medidas que se reseñan en los párrafos siguientes.

Enmiendas al Convenio SOLAS para conferir carácter obligatorio a las normas GBS para graneleros y petroleros

5.42 El Comité tomó nota de que el Grupo había examinado el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS para conferir carácter obligatorio a las GBS para graneleros y petroleros basándose en el documento MSC 85/5 (anexo 1) y teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/4 y MSC 85/5/5 y, en particular, la propuesta del Japón de modificar el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS (MSC 85/5/4) y convino, en general, en los siguientes principios:

.1 mientras las GBS son "reglas para reglas", las reglas del Convenio SOLAS se aplicarían a los buques;

.2 en el calendario para la implantación de las enmiendas ha de asignarse tiempo suficiente para elaborar los paquetes de propuestas, para que el Grupo de expertos examine las reglas y las enmiendas a las reglas si se determina que así es necesario durante el proceso de verificación, y la subsiguiente modificación de los proyectos; y

.3 la necesidad de que la Organización examine en 2012 los progresos alcanzados con respecto a la verificación y que adopte las medidas apropiadas.

5.43 El Comité tomó nota de que una mayoría importante del Grupo se había mostrado de acuerdo con las fechas de implantación propuestas por el Japón (MSC 85/5/4, anexo), señalando que tales fechas son necesarias para poder resolver las incertidumbres debidas al número de reglas que deben presentarse, la disponibilidad de los expertos y el plazo necesario para llevar a cabo la verificación, y de que algunas delegaciones opinaron que deberían adoptarse plazos más cortos para expeditar la implantación. El Grupo también había tomado nota de que el calendario de implantación acordado anticipaba la aprobación de las enmiendas en el MSC 85 y que podría ser necesario revisarlo si las enmiendas se aprobasen en un periodo de sesiones posterior.

5.44 El Comité tomó nota de que, con respecto a los umbrales para la aplicación, el Grupo había acordado que era razonable, en este momento, limitar la aplicación de las prescripciones a fin de que el proceso de implantación resultara más manejable, y permitir que la Organización obtenga experiencia en la ejecución del proceso de verificación; de que una aplicación demasiado amplia podía hacer que se excedieran los recursos disponibles; y de que más adelante se podría examinar la posibilidad de ampliar el ámbito de aplicación.

5.45 El Comité tomó nota de que el Grupo había examinado las propuestas de la CESA relativas al proyecto de disposiciones del Convenio SOLAS para el expediente de construcción del buque (MSC 85/5/5), y había aceptado la propuesta relativa al mantenimiento de dicho expediente. No obstante, la mayoría del Grupo había convenido en que el expediente de construcción del buque debería mantenerse a bordo y no se había aceptado la propuesta de la CESA de que solamente se mantuviese en tierra.

5.46 El Comité tomó nota de que el Grupo había acordado introducir en las directrices sobre la información que se ha de incluir en el expediente de construcción del buque (pero no en el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS) las cuestiones relativas a los derechos de propiedad intelectual, las actualizaciones del cambio de registro, el almacenamiento y la disponibilidad del expediente de construcción del buque para la Administración, las organizaciones reconocidas y las compañías.

5.47 Tras examinar los resultados de la labor del Grupo respecto de esta cuestión, el Comité debatió largamente si el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS para conferir carácter obligatorio a las normas basadas en objetivos para graneleros y petroleros (MSC 85/WP.5, anexo 1), y el proyecto de normas internacionales de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros (MSC 85/WP.5/Add.1, anexo 2), deberían aprobarse en el presente periodo de sesiones con miras a su adopción durante el MSC 86, o si la aprobación debería aplazarse hasta el MSC 86.

5.48 Muchas delegaciones, si bien reconocieron que durante el presente periodo de sesiones se había avanzado enormemente, opinaron que aún había incertidumbres en relación con el proceso de verificación, los recursos financieros necesarios y las cuestiones de responsabilidad, y que estos aspectos fundamentales tenían que resolverse antes de que pudiera aprobarse cualquier enmienda al Convenio SOLAS. El proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS, junto con el proyecto de normas internacionales de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros, el proyecto de directrices para la verificación del cumplimiento de las normas de construcción de buques nuevos basadas en objetivos y el proyecto de directrices sobre la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque constituyen un todo que debe examinarse conjuntamente.

5.49 Muchas otras delegaciones señalaron que se había avanzado considerablemente, que el proyecto de enmiendas estaba listo para su aprobación en el presente periodo de sesiones y que no podían ver ninguna razón para aplazarlo, teniendo en cuenta que las directrices sobre verificación estaban casi finalizadas, y que los aspectos financieros podrían tratarse más adelante. La aprobación en el presente periodo de sesiones daría a los Miembros un nivel de certidumbre que proporcionaría una base firme para continuar trabajando en esta cuestión. Por otra parte, las disposiciones del proyecto de resolución MSC conexa (MSC 85/WP.5, anexo 1) para evaluar los avances logrados en la implantación de la regla II-1/3-10 del SOLAS propuesta para 2012 resolverían cualquier problema que pudiera surgir.

5.50 Tras el debate, el Comité acordó aplazar para el MSC 86 la aprobación del proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS y el proyecto de normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros, en el entendimiento de que el Comité se había mostrado de acuerdo sobre el texto del proyecto de enmiendas y del proyecto de normas, los cuales constituirán la base para continuar trabajando durante el MSC 86.

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

5.51 El Comité tomó nota de que el Grupo había examinado el proyecto de normas internacionales de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros basándose en el documento MSC 85/5 (anexo 2), teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/1 (anexo 3), MSC 85/5/6 y MSC 85/5/8, y recordó su decisión previa respecto de aplazar la aprobación hasta el MSC 86 (véase el párrafo 5.50).

5.52 El Comité también tomó nota de que el Grupo había examinado la propuesta del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1) de modificar la prescripción funcional de la resistencia estructural, y se mostró conforme con las modificaciones que se indican en el anexo 2 del documento MSC 85/WP.5/Add.1.

5.53 El Comité también tomó nota de que el Grupo había examinado las propuestas del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1), el Japón (MSC 85/5/6) y la República de Corea (MSC 85/5/8) sobre la definición de "escantillonado neto", y de que la mayoría del Grupo se había mostrado conforme con el texto revisado que figura en el anexo 2 del documento MSC 85/WP.5/Add.1.

5.54 El Comité tomó nota de que el Grupo había debatido largamente acerca de si las reglas de una Administración nacional estarían sujetas a verificación en el ámbito de las GBS y de que, si bien algunas delegaciones habían señalado que tales reglas deberían incluirse, puesto que se podrían crear lagunas en la cobertura de las GBS, otras delegaciones habían indicado que la verificación de las reglas nacionales debería ser responsabilidad de las Administraciones correspondientes, y no debería correr a cargo de la Organización. El Comité también tomó nota de que la mayoría del Grupo había convenido en que la verificación de las reglas nacionales sólo se debería aplicar en los casos contemplados en la regla II-1/3-10 del Convenio SOLAS, para eliminar las lagunas en la cobertura de las prescripciones.

Directrices para la verificación del cumplimiento de las normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros

5.55 El Comité tomó nota de que el Grupo había examinado las directrices para la verificación del cumplimiento de las normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros, cuyo texto figura en el anexo 1 del informe del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1), teniendo presente el documento MSC 85/5/7 (Japón y la CESA).

5.56 El Comité también tomó nota de que el Grupo había debatido largamente sobre el alcance de las prescripciones funcionales que pueden no estar cubiertas por las reglas presentadas por una organización reconocida, y que la mayoría del Grupo había acordado que las prescripciones estructurales cubiertas por las normas eran un pilar fundamental de las GBS, y está previsto que la organización reconocida presente un paquete de documentación que abarque todas las prescripciones funcionales. No obstante, el Grupo acordó que no era necesario verificar una prescripción funcional que estuviera contemplada en instrumentos de la OMI.

5.57 El Comité también tomó nota de que el Grupo había mantenido largas deliberaciones sobre la parte A de las directrices (Proceso de verificación), pero que no había podido ultimar el texto. No obstante, el Grupo había acordado que sería necesario contar con un modelo del funcionamiento del proceso de verificación para profundizar en el examen de la viabilidad, eficiencia y los recursos necesarios para el proceso de verificación, según se indica en el documento MSC 85/5/1. Por consiguiente, el Grupo elaboró el proyecto de texto de la parte A de las directrices (MSC 85/WP.5/Add.1, anexo 3), e identificó las siguientes esferas específicas que será preciso desarrollar y perfeccionar:

.1 la relación entre la información presentada por el solicitante en el paquete de documentación y el sistema de control de calidad de la organización reconocida;

.2 la aprobación provisional de las reglas, según se establece en el párrafo 11 de la parte A de las directrices. Algunas delegaciones observaron que no sería justo retrasar la verificación definitiva de las reglas hasta la próxima reunión del MSC. Otras señalaron que no sería procedente partir de la base de que el MSC las va a confirmar, y que la aprobación provisional podría plantear problemas considerables si las reglas que se apliquen con carácter provisional no se aprueban posteriormente. Con independencia de ello, el Grupo señaló que era importante que se asignen recursos suficientes para garantizar que se recibe una respuesta con prontitud, y mantuvo el correspondiente proyecto de texto entre corchetes para profundizar en su examen;

.3 la relación entre la presentación del informe del Grupo de expertos al MSC y los procedimientos de la Organización para la presentación de documentos;

.4 el actual proyecto de texto de las directrices debería perfeccionarse en cuanto a la descripción de la verificación periódica de las reglas;

.5 la ausencia de disposiciones que permitan a una organización reconocida solicitar una verificación parcial posterior en caso de que se modifiquen las reglas después de su verificación inicial;

.6 la necesidad de armonizar el proyecto de texto con las normas internacionales de construcción basadas en objetivos para graneleros y petroleros, en el sentido de que el proceso se aplica únicamente a las reglas de una Administración nacional si se presentan como equivalentes a las reglas de una organización reconocida en virtud de lo dispuesto en la regla II-1/3-1 del Convenio SOLAS; y

.7 la cuestión de si se podría permitir a los miembros del Grupo de expertos hacer consultas fuera del ámbito del Grupo.

5.58 Por lo que respecta a la apelación de las decisiones del Grupo de expertos, el Comité tomó nota de que el Grupo había acordado que el proceso debería estar limitado a un nuevo examen de la recomendación del Grupo de expertos basado en la documentación facilitada por el solicitante, y que la apelación no debería utilizarse como una vía para volver a presentar información nueva a otro Grupo de expertos más pequeño, es decir, la Junta de apelación.

5.59 El Comité tomó nota de que el Grupo había señalado que, de conformidad con la propuesta del Panel del proyecto piloto, está previsto que cada experto seleccionado por el Secretario General examine todas las prescripciones funcionales en el marco del proceso de verificación.

5.60 El Comité también tomó nota de que el Grupo había acordado que imponer un límite de tres años a los miembros del Grupo de expertos era un criterio excesivamente restrictivo, habida cuenta de los recursos, y había acordado eliminar esta limitación; que el Grupo de expertos debería estar integrado por unos siete a nueve miembros, en función de la complejidad del caso, e incluyó una disposición que permite al Secretario General constituir grupos de expertos de menos miembros para examinar modificaciones de las reglas o actuar como Juntas de apelación; y que sería necesaria una mayoría de dos tercios de los expertos para que se considere que una recomendación al MSC cuenta con un apoyo generalizado.

5.61 El Comité tomó nota además de que la mayoría del Grupo se había mostrado partidaria de que el formato y el alcance del acuerdo de confidencialidad que deberán firmar los miembros del Grupo de expertos sea similar, en formato y alcance, al utilizado para el GESAMP, como se indica en el anexo 2 del documento MSC 85/5/2, y había acordado que el solicitante debería indicar claramente el carácter confidencial y/o sujeto a derechos de propiedad intelectual de la información presentada con el paquete de documentación. No obstante, algunas delegaciones señalaron que no debe interpretarse que esto limite en modo alguno el desempeño de las tareas de los expertos.

5.62 El Comité tomó nota de que el Grupo había examinado las modificaciones del nivel III.10, "Transparencia del proyecto", propuestas por el Japón y la CESA (MSC 85/5/7), que había debatido largamente sobre las ventajas de las propuestas y que había acordado modificar la correspondiente declaración de intenciones a fin de incluir el examen de los derechos de propiedad intelectual, según se proponía. No obstante, el Grupo no apoyó que se añadan prescripciones específicas de información y documentación y criterios de evaluación en relación con los derechos de propiedad intelectual.

5.63 El Comité también tomó nota de que la mayoría del Grupo había acordado que, puesto que el objetivo de las GBS era garantizar que los buques sean seguros y ecológicos, no es razonable incluir criterios de evaluación en relación con los derechos de propiedad intelectual y tales consideraciones están fuera del ámbito de competencia de la Organización.

5.64 El observador de la CESA, respaldado por las delegaciones de Alemania, Francia e Italia y el observador de la Comisión Europea, recomendó encontrar un equilibrio entre la transparencia del proyecto y la protección de los derechos de propiedad intelectual y señaló que era necesario disponer medidas de protección para la innovación del sector, factor esencial para desarrollar y aplicar las tecnologías de punta a la seguridad de los buques y la protección del medio ambiente y que, por lo tanto, son competencia de la Organización.

5.65 El Comité tomó nota de que, al ultimar el texto de la parte B de las directrices sobre verificación (MSC 85/WP.5/Add.1, anexo 3), el Grupo había acordado dejar entre corchetes el texto de los párrafos 10.2.1.1 a 10.2.1.7, en espera de que se concluya el examen del expediente de construcción del buque, para evitar una posible duplicación de las prescripciones.

Directrices sobre la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque

5.66 El Comité tomó nota de que el Grupo, siguiendo las instrucciones recibidas, había examinado el proyecto de directrices sobre la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque, basándose en el documento MSC 85/5 (anexo 3), teniendo en cuenta los documentos MSC 85/5/5 y MSC 85/5/8 así como las recomendaciones del Panel del proyecto piloto (MSC 85/5/1), y que los resultados de las deliberaciones del Grupo se incluirán en la parte 2 del informe del Grupo, que el Presidente del Grupo presentará al MSC 86.

Repercusiones de la realización del proceso de verificación en los recursos

5.67 El Comité tomó nota de que el Grupo había dado inicio al examen de las repercusiones que podría tener el proceso de verificación en los recursos mientras debatía el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS, el proyecto de normas internacionales de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros y el proyecto de directrices para la verificación del cumplimiento de las GBS, aunque no había llegado a ninguna conclusión ni había elaborado ninguna recomendación por falta de tiempo, y que esta cuestión se volvería a abordar en la parte 2 del informe del Grupo (véase el párrafo 5.66).

5.68 En relación con una propuesta de autoevaluación detallada por las organizaciones reconocidas, el Comité tomó nota de que el Grupo había señalado que no se había presentado ninguna propuesta concreta que ayudara a sus miembros a entender la manera de establecer o implantar un sistema de verificación alternativo basado principalmente en la autoevaluación y que, como resultado de ello, el Grupo no había podido examinar detenidamente el sistema de verificación alternativo propuesto por Suecia en este periodo de sesiones.

Posible necesidad de enmendar otros instrumentos de la OMI

5.69 El Comité tomó nota de que, por falta de tiempo, el Grupo no había podido examinar la posible necesidad de introducir enmiendas en otros instrumentos de la OMI tras la ultimación de las GBS para graneleros y petroleros.

Calendario de la labor ulterior

5.70 El Comité recordó que el MSC 84 había decidido que el MSC 86 se ocuparía de concluir las directrices genéricas para elaborar normas basadas en objetivos y de elaborar un plan para validar los resultados desde el punto de vista del nivel de seguridad y el examen de la implantación a largo plazo de las GBS, y refrendó la recomendación del Grupo de volver a programar las actividades previstas para el MSC 86, de modo que un grupo de trabajo pueda examinar y ultimar en ese periodo de sesiones las directrices sobre verificación, las disposiciones relativas al expediente de construcción del buque y los resultados del debate sobre los recursos necesarios para el proceso de verificación, con objeto de que se aprueben junto con las enmiendas al Convenio SOLAS.

5.71 El Comité invitó a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales a que presentaran propuestas al MSC 86 con objeto de ultimar las GBS para graneleros y petroleros. En particular, las ponencias deberían abordar:

.1 la ultimación de la parte A de las directrices para la verificación del cumplimiento de las normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros (MSC 85/WP.5, anexo 3), teniendo en cuenta las deliberaciones del Grupo de trabajo que se describen en los párrafos 15 a 25 del documento MSC 85/WP.5;

.2 la ultimación de las directrices para la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque (MSC 85/WP.5/Add.1);

.3 la elaboración de un proceso de verificación alternativo basado únicamente en la autoevaluación, teniendo en cuenta las observaciones formuladas en el párrafo 37 del documento MSC 85/WP.5; y

.4 la posible necesidad de introducir enmiendas a otros instrumentos de la OMI tras la ultimación de las GBS para graneleros y petroleros, teniendo en cuenta el documento MSC 84/5/1.

6 CUESTIONES RELACIONADAS CON LA LRIT

6.1 El Comité reconoció que, para que el sistema LRIT pudiera empezar a funcionar el 30 de diciembre de 2008, tendría que adoptar decisiones con respecto a todas las cuestiones que influyen en el establecimiento y funcionamiento del Intercambio internacional de datos LRIT (IDE), el Plan de distribución de datos LRIT (DDP) y, de hecho, el sistema LRIT en su conjunto.

6.2 Además, el Comité reconoció también que, puesto que en la práctica el establecimiento y la integración de la mayoría de los centros de datos LRIT comenzará después del MSC 85, puede que el Comité tenga que decidir, entre otras cosas, la manera de avanzar en las cuestiones relacionadas con el cumplimiento por los buques, las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT y las pruebas de desarrollo e integración de los centros de datos en el periodo que media entre el MSC 85 y el MSC 86.

6.3 El Comité tomó nota de que todas las cuestiones de principio tendrían que verse en el Pleno a fin de poder dar las instrucciones pertinentes al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT (el Grupo de trabajo).

6.4 El Comité recordó asimismo que, habida cuenta de que las cuestiones de que se trata son clave, como ya se había señalado en el MSC 84 y más recientemente en el Grupo especial sobre la LRIT, se ha producido un retraso en las cuestiones relacionadas con el establecimiento del sistema LRIT con respecto a las previsiones del MSC 81, por lo que esta cuestión debe agilizarse con carácter urgente.

6.5 El Comité examinó los documentos MSC 85/6 (Secretaría), MSC 85/6/1 y Add.1 a 4 (Grupo especial sobre la LRIT), MSC 85/6/2 (IMSO), y MSC 85/INF.7 (IMSO).

6.6 El Comité examinó el documento MSC 85/6 (Secretaría) en el que se dan datos sobre las actividades de cooperación técnica realizadas entre marzo y septiembre de 2008 con objeto de

fomentar la implantación del sistema LRIT. El Comité tomó nota con interés de que la Secretaría había organizado, en el marco del Programa integrado de cooperación técnica, una serie de seminarios y reuniones subregionales para los jefes de las Administraciones marítimas y los funcionarios de categoría superior directamente responsables de la elaboración y/o implantación de políticas o medidas legislativas y administrativas para la implantación de las disposiciones del Convenio SOLAS relativas a la LRIT y el SIA, en particular las correspondientes normas de funcionamiento y prescripciones funcionales.

RESULTADOS DE LAS REUNIONES INTERPERIODOS DEL GRUPO ESPECIAL DEL MSC SOBRE LA LRIT

Informes del Grupo especial sobre la LRIT

6.7 El Comité recordó que el MSC 84 había aprobado la convocatoria de un Grupo especial ínterperiodos sobre la LRIT (el Grupo) y le había encargado, esencialmente, que examinara todas las cuestiones de naturaleza técnica que podían influir en el oportuno establecimiento del sistema LRIT.

6.8 Al examinar el informe del Grupo (MSC 85/6/1 y Add.1 a 4), el Comité aprobó el informe en términos generales y acordó abordar únicamente un número limitado de cuestiones clave que era necesario debatir en el Pleno antes de remitir esta cuestión al Grupo de trabajo para que la examinara más a fondo. En concreto, el Comité adoptó las medidas que se indican en los párrafos siguientes.

Enmiendas a las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT

6.9 El Comité recordó que el MSC 84 había autorizado al Grupo a que examinara y adoptara enmiendas a las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT. En el anexo 3 del documento MSC 85/6/1, los anexos 4 y 5 del documento MSC 85/6/1Add.1; y anexos 4 y 5 del documento MSC 85/6/1/Add.4 figuran las enmiendas a las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT adoptadas por el Grupo.

6.10 La delegación de Chipre declaró, con respecto a los párrafos 7.26 a 7.28 del documento MSC 85/6/1/Add.2, que habría que establecer un sistema centralizado para someter a prueba los polígonos del DDP antes de distribuirlos.

6.11 El Presidente del Grupo especial sobre la LRIT aclaró que, por el momento, no era posible establecer un sistema centralizado independiente y que el servidor del DDP, cuyo mantenimiento corre a cargo de la Secretaría, no está diseñado para realizar esta función. El Presidente recordó también que el Grupo especial sobre la LRIT había examinado esta cuestión y había recomendado que todos los polígonos presentados por el Gobierno Contratante que hubiera presentado polígonos incorrectos deberían ser rechazados por el centro de datos que los procese, y propuso añadir a las Especificaciones técnicas para el Plan de distribución de datos LRIT texto que describa las medidas que debe adoptar el centro de datos que los procese.

6.12 La delegación de Turquía observó que cualquier tipo de sistema centralizado que funcione manualmente sería con toda probabilidad un motivo de preocupación para su país.

6.13 El Comité aprobó las enmiendas a:

.1 las Especificaciones técnicas para el Intercambio internacional de datos LRIT;

.2 las Especificaciones técnicas para las comunicaciones en el sistema LRIT; y

.3 las Especificaciones técnicas para el Plan de distribución de datos LRIT.

6.14 El Comité tomó nota que, en la quinta reunión del Grupo, se había preparado un documento de trabajo en el que se refunden todas las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT y todas las enmiendas al mismo hasta el 22 de agosto de 2008 en un solo documento. Esta semana ya se ha iniciado la labor encaminada a actualizar este documento para incorporar las enmiendas a las especificaciones técnicas adoptadas por el Grupo en su sexta reunión que el Comité ya haya aprobado. El nuevo documento, que recoge las especificaciones técnicas, estará disponible una vez finalizado el periodo de sesiones, y en ese momento se decidirá también si conviene que la Secretaría las publique mediante la circular MSC.1/Circ.1259, o si las especificaciones deben mantenerse como documento de trabajo.

Cuestiones relacionadas con los esquemas XML

6.15 El Comité recordó que el MSC 84 había adoptado una serie de esquemas XML (Lenguaje de marcado extensible), bien como parte de las Especificaciones técnicas para las comunicaciones en el sistema LRIT o de las Especificaciones técnicas para el Plan de distribución de datos LRIT.

6.16 El Comité tomó nota de que, en las últimas tres reuniones del Grupo, se había visto que mantener los distintos esquemas en dos especificaciones técnicas separadas era útil, conforme se había planteado la necesidad de introducir enmiendas a los esquemas XML adoptados por el MSC 84 derivadas de las enmiendas a las Especificaciones técnicas para las comunicaciones en el sistema LRIT. Por ello, en su quinta reunión, el Grupo suprimió, con carácter de prueba, todos los esquemas XML en las dos especificaciones técnicas y los refundió en un único documento independiente. La prueba había demostrado que este planteamiento era muy útil y el Grupo había acordado, a reserva de la aprobación del Comité, seguirlo de ahora en adelante. Conforme se introducen pequeñas enmiendas en las especificaciones técnicas, se incorporan también los cambios correspondientes a los esquemas XML. Además de estos cambios, y con miras a mejorar el control de la versión del mantenimiento del sistema, se introdujo un número de control de la versión publicada del esquema XML y los archivos individuales y un diario para registrar los cambios en el archivo "Léeme" *(Read me)*, de acuerdo con las prácticas más extendidas en el sector.

6.17 El Comité refrendó la opinión del Grupo de que los esquemas XML deberían incluirse en un documento independiente, que forme parte de las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT. La última versión de los esquemas XML figura en el anexo 5 del documento MSC 85/6/1/Add.4.

Protocolos y preparativos para las fases de prueba de prototipos, desarrollo, integración y modificación del sistema LRIT

6.18 El Comité tomó nota de que las tres reuniones del Grupo se habían centrado en la elaboración de protocolos y preparativos para las pruebas de los distintos componentes del sistema LRIT en las fases de prototipos, desarrollo y producción. A principios de julio se estableció un entorno para las pruebas de prototipos. Estaba integrado por los centros de datos que están estableciendo las Bahamas, el Brasil, el Canadá, los Estados Unidos, las Islas Marshall, Liberia y la República de Corea, el IDE y el servidor del DDP.

6.19 El Comité tomó nota de que para la implantación con éxito del sistema LRIT es de importancia capital que se ultime satisfactoriamente la fase de pruebas de prototipos, puesto que es necesario contar lo antes posible entre otras cosas, con:

.1 la certeza de que las especificaciones técnicas para las comunicaciones en el sistema LRIT son adecuadas y están completas; y

.2 un entorno de pruebas en el que se puedan someter a prueba los restantes centros de datos antes de su integración en el sistema LRIT cuando éste empiece a funcionar.

6.20 El Comité tomó nota también de que los protocolos y preparativos para las fases de pruebas de prototipos, desarrollo, integración y modificación del sistema LRIT se habían elaborado para demostrar el cumplimiento de cada componente del sistema LRIT de lo prescrito en la regla V/19-1, las normas de funcionamiento y las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT según proceda.

6.21 El Comité aprobó los protocolos y preparativos para las fases de pruebas de prototipos, desarrollo, integración y modificación del sistema LRIT, que figuran en los anexos 2 y 3 del documento MSC 85/6/1/Add.3, respectivamente.

6.22 Con respecto a la publicación de estos protocolos, el Comité acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examinara este asunto y formulara una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse.

Examen y adopción de enmiendas en el periodo que media entre el MSC 85 y el MSC 86

6.23 El Comité observó que está previsto que la fase de pruebas de desarrollo comience poco después de finalizar el actual periodo de sesiones. Dada la naturaleza del trabajo que se va a realizar, es razonable prever que, de cuando en cuando, sea necesario introducir enmiendas a las especificaciones técnicas, los esquemas XML, los procedimientos de prueba y los casos de prueba.

6.24 El Comité tomó nota asimismo de los procedimientos para el examen de propuestas de enmienda de las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT, los esquemas XML y los procedimientos de prueba y los casos de prueba, elaborados por el Grupo, con miras a ocuparse de estas cuestiones en el periodo que media entre reuniones sucesivas del Grupo, y acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examinara la manera de examinar y adoptar enmiendas a esta documentación técnica en el periodo que media entre el MSC 85 y el MSC 86, y formularan una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse.

Notificación, presentación de informes y registro de la suspensión temporal del funcionamiento, o de una reducción del servicio

6.25 El Comité observó que, en la quinta reunión del Grupo, los Estados Unidos habían señalado que, al desarrollar el IDE, habían observado que era necesario definir procedimientos operativos normalizados para notificar a los centros de datos y el servidor del DDP que el IDE no se encuentra disponible por mantenimiento o fallos y habían señalado que también sería necesario contar con procedimientos análogos para los casos en los que el servidor del DDP o un centro de datos no se encuentre disponible o no tenga más remedio que funcionar con un nivel de

servicio reducido. El Comité acordó que sería necesario contar con estos procedimientos cuando un componente del sistema LRIT tenga que suspender temporalmente, por cualquier motivo, sus operaciones u ofrecer un nivel de servicio reducido.

6.26 El Comité aprobó los procedimientos para la notificación, presentación de informes y registro de la suspensión temporal del funcionamiento, o de una reducción del servicio que prestan los componentes del sistema LRIT, que figuran en el anexo 7 del documento MSC 85/6/1/Add.1 y acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que profundizara en el examen de esta cuestión y formulara una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse.

Cuestiones relacionadas con el examen y auditoría del funcionamiento del sistema LRIT

6.27 El Comité tomó nota de que, en la sexta reunión del Grupo, la IMSO había identificado la necesidad de considerar un número de cuestiones técnicas relacionadas con el examen y la auditoría del funcionamiento del sistema LRIT, a fin de permitir al Coordinador LRIT emprender las tareas conexas. Concretamente, la IMSO había pedido al Grupo que:

.1 examinara la necesidad de definir el archivo de datos y los formularios para los datos que deben presentarse al Coordinador LRIT a efectos de examen y auditoría del funcionamiento;

.2 identificara las especificaciones técnicas existentes relacionadas con este asunto; y

.3 elaborara cualquier especificación técnica que se considere necesaria para la debida especificación e implantación de los programas informáticos utilizados por el Coordinador LRIT para el examen y la auditoría de funcionamiento.

6.28 El Comité examinó las orientaciones solicitadas por la IMSO sobre cuestiones técnicas relacionadas con el examen y auditoría del funcionamiento del sistema LRIT, y acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examinara este asunto y formulara una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse en el contexto de la labor que pueda ser necesario realizar en el lapso interperiodos.

Cuestiones remitidas al Grupo por el MSC 84 para su examen

6.29 El Comité recordó que el MSC 84 había remitido al Grupo una serie de cuestiones (que se enumeran en los párrafos 3.43 a 3.69 del documento MSC 84/6/1/Add.2) relacionadas con la implantación del sistema LRIT, con respecto a las que convendría elaborar orientaciones.

6.30 El Comité, tras tomar nota de que no se habían presentado documentos al respecto, acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examinara este asunto y decidiera el planteamiento que habrá de adoptarse.

Cuestiones relacionadas con la circular MSC.1/1257

6.31 El Comité tomó nota de que, en la sexta reunión del Grupo, las Bahamas, los Estados Unidos, las Islas Marshall y la IACS (por conducto de la Secretaría) habían puesto en conocimiento del Grupo una serie de cuestiones relacionadas con las orientaciones que figuran en la circular MSC.1/Circ.1257. En el párrafo 5.3.1 de la circular MSC.1/Circ.1257, en el que se indica que las pruebas de conformidad deberían realizarse dentro de un periodo de tres meses a

partir de la fecha en la cual el buque tenga que demostrar el cumplimiento de las reglas V/19-1, se ha interpretado de una manera que no responde a los motivos por los cuales el Grupo recomendó ese calendario en un principio. Tampoco responde a las disposiciones de la resolución MSC.211(82) sobre la implantación en fecha temprana del sistema LRIT.

6.32 La delegación de las Bahamas informó al Comité de que había identificado algunas cuestiones en relación con los informes de las pruebas de conformidad que sería preciso aclarar, y propuso que el Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT estudiara este asunto y preparara una postura unificada desde la perspectiva tanto de los Estados de abanderamiento como de los Estados rectores de puertos.

6.33 El Comité tomó nota de los anteproyectos de enmiendas a la circular MSC.1/Circ.1257, que figuran en el anexo 7 del documento MSC 85/6/1/Add.4, y acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que estudiara este asunto y preparara una nueva circular MSC.1, que incorpore las distintas enmiendas, con miras a su aprobación.

Cuestiones relacionadas con los buques que, por lo demás, no deben satisfacer las prescripciones del capítulo IV

6.34 El Comité tomó nota de que en la sexta reunión del Grupo, los Estados Unidos habían planteado al Grupo la cuestión de fijar una fecha límite en la que los buques que, por lo demás, no estén obligados a satisfacer las prescripciones del capítulo IV (y a los que por tanto no es necesario expedir un Certificado de seguridad radioeléctrica para buques de carga) deberían estar obligados a cumplir las disposiciones de la regla V/19-1.

6.35 El Comité recordó que el MSC 82, al adoptar las enmiendas de 2006 al capítulo V del Convenio SOLAS (resolución MSC.202(81)), había decidido que el arqueo bruto utilizado para determinar si un buque (incluidas las naves de gran velocidad) estaría obligado a satisfacer las disposiciones de la regla V/19-1 debía ser el determinado de conformidad con las disposiciones del Convenio sobre arqueo de buques, 1969.

6.36 El Comité tomó nota de que, como resultado de lo dispuesto en el párrafo dispositivo 3 de la resolución A.494(XII), titulada "Fórmula transitoria revisada para determinar el arqueo de ciertos buques", en el cual se permite que los buques cuya quilla haya sido colocada antes del 18 de julio de 1994 utilicen el arqueo bruto determinado de conformidad con las reglas nacionales relativas al arqueo para establecer si están obligados a satisfacer las disposiciones del capítulo IV, una serie de buques que, por lo demás, no están obligados a cumplir lo dispuesto en el capítulo IV, sí están obligados sin embargo a transmitir información LRIT.

6.37 El Comité tomó nota también de que, si tales buques están obligados a cumplir lo prescrito en la regla V/19-1, probablemente será necesario instalar equipo de a bordo especializado para transmitir información LRIT. Además, habida cuenta de su arqueo bruto, no es seguro que tengan un certificado de seguridad del equipo para buque de carga que pueda modificarse a fin de documentar el cumplimiento de la prescripción de transmitir información LRIT.

6.38 El Comité acordó que los Gobiernos Contratantes deberían investigar cuántos buques con derecho a enarbolar su pabellón se verían afectados, así como la naturaleza de los viajes que efectúan dichos buques.

6.39 El Comité tomó nota de que, independientemente de las investigaciones que realicen los Gobiernos Contratantes, el mejor modo de proceder sería fijar el 31 de diciembre de 2009 como fecha límite para el cumplimiento de esta prescripción, con lo que las Administraciones tendrían flexibilidad para establecer fechas anteriores, si así lo desean.

6.40 Además, el Grupo examinó si los buques que no estén obligados, como resultado de lo dispuesto en la resolución A.494(XII), a satisfacer lo prescrito en el capítulo IV deberían cumplir las disposiciones de la regla V/19-1 y, de ser así, las medidas que proceda adoptar, y acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examinara este asunto y formulara una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse.

Instrucciones para las organizaciones reconocidas

6.41 El Comité tomó nota de que, en la sexta reunión del Grupo, la IACS (por conducto de la Secretaría) había informado al Grupo de que sus miembros, que actúan como organizaciones reconocidas en nombre de la mayoría de las Administraciones, sólo habían recibido orientaciones e instrucciones de un número limitado de Administraciones con respecto a la implantación de las disposiciones de la regla V/19-1.

6.42 El observador de la IACS señaló al Comité que esta cuestión es importante para los Gobiernos Contratantes, puesto que el porcentaje de respuesta había sido muy bajo en cuanto a la notificación de los ASP reconocidos y de instrucciones especiales.

6.43 El Comité instó a los Gobiernos Contratantes a que facilitaran lo antes posible a las organizaciones reconocidas que hayan autorizado actuar en su nombre, instrucciones y orientaciones apropiadas con respecto a la implantación de la regla V/19-1.

La fecha de cumplimiento no puede ampliarse

6.44 El Comité tomó nota de que en la sexta reunión del Grupo, la IACS (por conducto de la Secretaría) había solicitado una aclaración de las disposiciones, que podrían utilizarse, en el marco de las disposiciones obligatorias acordadas sobre la LRIT, para conceder extensiones o exenciones y expedir certificados en el caso de que hubiera un fallo en el cumplimiento de las disposiciones sobre LRIT.

6.45 El Comité recordó que uno de los principales motivos por los que había aprobado la circular MSC.1/Circ.1257, y había acordado que las pruebas de conformidad del equipo de a bordo se realizaran antes de la fecha en que inicie la obligación del buque de cumplir lo dispuesto en la regla V/19-1, había sido posibilitar que las compañías determinaran si el equipo de a bordo de los buques, especialmente de los construidos antes del 31 de diciembre de 2008, cumple estas prescripciones, y, si es necesario, pudieran tomar las medidas oportunas para reparar, reemplazar o instalar nuevo equipo, de manera que se evite la necesidad de estudiar la posibilidad de conceder cualquier ampliación.

6.46 Algunas delegaciones intervinieron sobre la cuestión de las ampliaciones que podrían conceder las Administraciones, y opinaron que sería necesario disponer de algo más de tiempo.

6.47 El Comité acordó que la fecha de cumplimiento de los buques de la prescripción de transmitir información LRIT no puede ampliarse, y que la regla V/19-1 no incluye ninguna disposición que permita a una Administración conceder tal ampliación.

Cambio de pabellón de los buques obligados a transmitir información LRIT

6.48 El Comité tomó nota de que, en la sexta reunión del Grupo, la IACS (por conducto de la Secretaría) había señalado que la implantación práctica del proceso que debe seguirse cuando un buque se cambie de pabellón debería examinarse más detalladamente en el futuro.

6.49 El Comité hizo suya la opinión de que la implantación práctica de lo prescrito en la regla V/19-1 cuando un buque se transfiera al pabellón de otro Gobiernos Contratante o a un Estado que no sea un Gobiernos Contratante es una cuestión que debe examinarse más detalladamente, y que esto podría hacerse en una etapa posterior, una vez que las Administraciones hayan adquirido experiencia a la hora de resolver las distintas cuestiones que puedan plantearse.

Cuestiones relacionadas con la circular MSC.1/Circ.1258

6.50 El Comité acordó que, como resultado de las enmiendas a determinados elementos de las Especificaciones técnicas para las comunicaciones en el sistema LRIT y los esquemas XML acordados por el Grupo, sería necesario enmendar determinados aspectos de la circular MSC.1/Circ.1258.

6.51 El Comité acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examinara este asunto y preparara una nueva circular MSC.1, que incorpore las distintas enmiendas, con miras a su aprobación.

Cuestiones relacionadas con la circular MSC.1/Circ.1256

6.52 El Comité tomó nota de que, como resultado de las enmiendas propuestas a las circulares MSC.1/Circ.1257 y 1258, será necesario revisar y actualizar en consonancia la circular MSC.1/Circ.1256, y acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examine este asunto y prepare un nuevo proyecto de circular MSC.1, que incorpore las distintas enmiendas, con miras a su aprobación.

Plan para la continuidad del servicio del sistema del LRIT

6.53 El Comité recordó que el MSC 84 había encargado al Grupo que examinara cómo se podría garantizar la continuidad del servicio del sistema LRIT, y que elaborara y acordara principios y elementos que deberían contemplarse en los planes destinados a garantizar la continuidad del servicio del sistema y, si es posible, que elaborara tales planes para su examen con el Comité con miras a su adopción.

6.54 El Comité tomó nota de que, aunque la elaboración de un plan de continuidad del servicio para el sistema LRIT seguía siendo altamente conveniente, habida cuenta de su carga de trabajo, el Grupo no había podido examinar esta cuestión y había acordado que dicho plan debería elaborarse en una etapa posterior, cuando se conozcan razonablemente bien los mecanismos y soluciones técnicas establecidos por cada centro de datos y la fase de pruebas de desarrollo se encuentre considerablemente avanzada.

6.55 El Comité acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examinara este asunto y formulara una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse, en el contexto de la labor que pueda ser necesario realizar en el lapso interperiodos.

Cuestiones relacionadas con los proveedores de servicios de aplicaciones (ASP)

6.56 El Comité recordó que el MSC 84 había examinado la necesidad de elaborar directrices para ayudar a los Gobiernos Contratantes a examinar y evaluar las solicitudes de reconocimiento de los ASP, y encargó al Grupo que examinara y formulara una recomendación sobre el mejor modo de proceder, partiendo de la base de que los Gobiernos Contratantes no deberían retrasar el reconocimiento de los ASP o la autorización de los ASP para llevar a cabo las pruebas de conformidad alegando que el Comité no ha decidido todavía si estas orientaciones son necesarias ni ha acordado ningún tipo de orientación a tal efecto.

6.57 El Comité tomó nota de que el Grupo no había recibido ninguna propuesta relativa a la elaboración de orientaciones para ayudar a los Gobiernos Contratantes a examinar y evaluar las solicitudes de reconocimiento de los ASP, y acordó que podría volverse sobre la elaboración de tales orientaciones en una etapa posterior, cuando los Gobiernos Contratantes tengan un mejor entendimiento de las cuestiones pertinentes.

6.58 La delegación de Turquía declaró que podría volverse sobre la elaboración de las orientaciones en una etapa posterior, cuando los Gobiernos Contratantes tengan un mejor entendimiento de las cuestiones pertinentes. Turquía señaló que ya contaba con cierta experiencia adquirida en las pruebas de su sistema nacional y que deseaba formular algunas observaciones al respecto en el Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT cuando éste se constituyera.

6.59 La delegación de Sudáfrica, con el apoyo de la de Nigeria, destacó la importancia capital que reviste la asistencia técnica a los países en desarrollo para ayudarles a establecer el sistema LRIT.

6.60 El Comité acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examinara este asunto y formulara una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse, en el contexto de la labor que pueda ser necesario realizar en el lapso interperiodos.

Establecimiento y funcionamiento del Intercambio internacional de datos LRIT

6.61 El Comité recordó que el MSC 83 había aceptado la oferta de contingencia para el establecimiento y la explotación del Intercambio internacional de datos LRIT con carácter provisional presentada por los Estados Unidos.

6.62 El Comité recordó también que el MSC 84, al adoptar las decisiones conexas en el marco de la regla V/19-1, había acordado, en el párrafo dispositivo 2 de la resolución MSC.264(84), entre otras cosas, que debería encontrarse una solución permanente para el Intercambio internacional de datos LRIT lo antes posible, y había decidido que esta cuestión debería examinarse en este periodo de sesiones.

6.63 El Comité tomó nota de que no se habían presentado documentos al respecto y acordó encargar al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que examinara este asunto y formulara una recomendación para el Comité sobre el planteamiento que habrá de adoptarse.

Situación de la implantación del sistema LRIT

6.64 El Presidente del Grupo especial sobre la LRIT facilitó el siguiente resumen sucinto de la situación de la implantación del sistema LRIT:

.1 se han establecido los prototipos de IDE y del servidor del DDP, y se ha verificado que funcionan correctamente, de conformidad con el informe sobre la fase de pruebas de prototipos del sistema LRIT;

.2 los prototipos de centros de datos de las Bahamas, el Brasil, el Canadá, los Estados Unidos, las Islas Marshall, Liberia y la República de Corea han ultimado satisfactoriamente la fase de pruebas de prototipos;

.3 sobre la base de la información comunicada a la Organización hasta la fecha, tan sólo 55 de los 158 Gobiernos Contratantes y tres de los territorios no metropolitanos a los que se ha ampliado el ámbito de aplicación del Convenio SOLAS 1974 han comunicado información en relación con los centros de datos que tienen previsto establecer o utilizar. Además, en al menos dos casos, los Gobiernos Contratantes interesados habían aclarado que sus respectivos centros de datos no empezarían a funcionar hasta mediados de 2009;

.4 un número considerable de Gobiernos Contratantes no ha facilitado aún información a la Organización en relación con el establecimiento o la elección de centros de datos;

.5 teniendo en cuenta que los resultados de las pruebas efectuadas hasta la fecha en la fase de prototipos han sido positivos, debería ser posible establecer y empezar a utilizar el entorno de pruebas cuando finalice el actual periodo de sesiones del Comité, e iniciar la fase de pruebas de desarrollo de otros centros de datos hacia mediados de diciembre de 2008;

.6 en estos momentos, y partiendo de la información disponible, aproximadamente seis centros de datos adicionales podrían iniciar la fase de pruebas de desarrollo hacia mediados de diciembre, auque es difícil calcular cuánto tiempo pueden llevar las pruebas de desarrollo;

.7 en la actualidad, las mejores previsiones son que, al 31 de diciembre de 2008, el sistema LRIT empiece a funcionar con unos seis a ocho centros de datos nacionales;

.8 en las próximas semanas y meses, debería ser posible agilizar las pruebas de desarrollo de centros de datos que utilicen y se basen en tecnologías y programas informáticos que ya hayan superado las pruebas de prototipos o desarrollo. No obstante, la información disponible hacer pensar que existen entre 15 y 20 centros de datos que utilizan tecnologías y programas informáticos que no se han sometido previamente a prueba, y que tendrían que superar las pruebas de desarrollo; y

.9 el establecimiento del sistema LRIT en su conjunto continuará después del 31 de diciembre de 2008, y es posible que se necesiten varios meses de 2009 antes de que pueda ultimarse. Además, sería necesario apoyar, orientar y ayudar a los

responsables de las pruebas de los centros de datos en las próximas semanas y meses. Esto significa que una serie de Gobiernos Contratantes que deseen solicitar y recibir información LRIT a partir del 1 de enero de 2009 no podrán hacerlo.

6.65 El Presidente del Grupo especial sobre la LRIT propuso que el Comité examinara el planteamiento que habrá de adoptarse con respecto a estas cuestiones en los próximos meses y los preparativos que deben hacerse para agilizar el ritmo de implantación del sistema LRIT que, como ya había indicado, se había retrasado ligeramente, y el trato que debe darse, en el contexto de la supervisión por el Estado rector del puerto, a los buques que estén obligados a transmitir información LRIT, pero que no puedan hacerlo porque el centro de datos al que deban transmitir la información aún no esté funcionando.

6.66 La delegación de las Bahamas declaró que, en el MSC 83, había recomendado reducir el intervalo de transmisión hasta que el sistema empezara a funcionar, a fin de poder reducir los costes económicos y facilitar la realización de las pruebas necesarias para garantizar que el sistema LRIT funciona correctamente.

6.67 La delegación de los Estados Unidos declaró que siempre había apoyado y seguía apoyando la implantación del sistema LRIT en la fecha prevista, según se establece en la regla V/19-1 del Convenio SOLAS. El calendario de implantación establece fechas de entrada en vigor graduales para cada buque, en función de su calendario de reconocimientos. Cuando la Organización elaboró este calendario para la implantación de la LRIT, se consideró que establecería la flexibilidad necesaria para los buques y sus Administraciones de abanderamiento. Las fechas de cumplimiento no eran ningún secreto, y se espera que todas las Partes interesadas hagan lo necesario para implantar el sistema LRIT según lo prescrito. A tal efecto, los Estados Unidos han cooperado estrechamente con el Grupo especial sobre la LRIT, la Secretaría, otras Administraciones de abanderamiento y el Coordinador LRIT para ultimar las especificaciones técnicas. Los Estados Unidos han ultimado las pruebas del Centro de datos nacional de los Estados Unidos y del IDE provisional, con el DDP y otros centros de datos. Colectivamente, se han conseguido adelantos importantes. Pese a los esfuerzos de los Estados Unidos y los esfuerzos de muchos otros, el sistema LRIT no alcanzará su capacidad plena de funcionamiento en enero de 2009. Algunos centros de datos no estarán preparados para las pruebas hasta bien entrado el año que viene, y aún no se han firmado acuerdos para el reembolso de los gastos entre los centros de datos. En reconocimiento de esta situación, los Estados Unidos están dispuestos a colaborar para lograr implantar el sistema de la LRIT lo más rápidamente posible, quizás de manera gradual, teniendo en cuenta la disponibilidad y la obligación de cada Gobierno Contratante de establecer un centro de datos. Los Estados Unidos reconocieron también que, para hacer cumplir las prescripciones, será necesario tener presente este planteamiento, pero también las necesidades de protección marítima de los países, y tener debidamente en cuenta los principios enumerados en la circular MSC.1/Circ.1256. Los Estados Unidos no apoyan y no están dispuestos apoyar ninguna política que vaya en detrimento de la urgencia de implantar el sistema LRIT con prontitud.

6.68 La delegación de la China manifestó su preocupación ante la lentitud con que se ha avanzado en esta cuestión, y en particular con los retrasos en la presentación de los informes de las reuniones del Grupo especial sobre la LRIT. La delegación de China señaló que aún es preciso resolver aspectos técnicos y de facturación y opinó, teniendo presente lo anterior, que habría que posponer la fecha de implantación, o se debería publicar una resolución MSC en la que se establezca claramente que no se atribuirá a los buques la responsabilidad de los fallos en el cumplimiento.

6.69 La delegación de Panamá informó al Comité de la situación del desarrollo del centro nacional de datos de Panamá, y facilitó información adicional sobre los programas de formación nacional y la elección de un proveedor de servicios de aplicaciones. La delegación de Panamá señaló que consideraba que, para el oportuno establecimiento del sistema LRIT, era preciso llegar a un equilibrio entre todos los componentes.

6.70 El observador la ICS señaló que algunos Estados de abanderamiento habían obrado con diligencia para cumplir las disposiciones relativas al sistema LRIT. Por lo que respecta a las pruebas de conformidad del equipo, hay equipo idéntico que ha funcionado en algunos buques pero no en otros. En general, se observa un porcentaje de fallos del 25 %. En segundo lugar, es preocupante que los 27 Gobiernos Contratantes de la Unión Europea no vayan a estar listos hasta mediados de 2009. No obstante la ICS consideraba positiva la carta de los Estados Unidos, en la que se aclara que, por el momento, sólo verificarían la prescripción de que los buques lleven el equipo a bordo, hasta que se disponga de una capacidad de funcionamiento razonable.

6.71 La delegación de Chile informó al Comité de que se ha establecido el centro de datos en régimen de cooperativa de Chile, y destacó que se habían sufrido retrasos en la adquisición de equipo nuevo de LRIT para los buques, retrasos que, en algunos casos, superaban los sesenta días.

6.72 Las delegaciones de Arabia Saudita, Bolivia, Chile, Egipto, Indonesia, Liberia, República Árabe Siria, República Bolivariana de Venezuela, República Islámica del Irán, Tailandia y otras se mostraron partidarias de un planteamiento y un calendario pragmáticos para la implantación y apoyaron las opiniones manifestadas por las delegaciones de China y Panamá.

6.73 Al resumir los debates, el Presidente señaló que se había deliberado de manera positiva y en detalle sobre la base de las propuestas de la China. Otras delegaciones reconocieron que el sistema no estaría funcionando plenamente, y que era necesario adoptar un planteamiento pragmático. No se debería penalizar a los buques por fallos en el cumplimiento. Era necesario agilizar el establecimiento y la implantación del sistema LRIT. El Presidente encargó al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que formulara recomendaciones que explicaran con más detalle el planteamiento pragmático que debe adoptarse.

EXAMEN Y AUDITORÍA DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA LRIT

6.74 El Comité recordó que el MSC 84 había invitado a que se presentaran propuestas y sugerencias sobre el examen y la auditoría del funcionamiento del sistema LRIT, y tomó nota de que no se habían presentado documentos, aparte de aquéllos que informan sobre los resultados del vigésimo periodo de sesiones de la Asamblea de la IMSO, en relación con esta cuestión.

6.75 El Comité examinó los documentos MSC 85/6/2 y MSC 85/INF.7 (IMSO), en los que se facilita información y observaciones sobre los resultados del vigésimo periodo de sesiones de la Asamblea de la IMSO, e información sobre el Baremo de tarifas que percibirá la IMSO por el desempeño de las funciones de Coordinador LRIT, respectivamente.

6.76 El observador de la IMSO informó al Comité (MSC 85/6/2 y MSC 85/INF.7) de los resultados del vigésimo periodo de sesiones de la Asamblea de la IMSO, que se había celebrado en Malta del 29 de septiembre al 3 de octubre de 2008. En relación con el Sistema de socorro y seguridad marítima (SMSSM), la Asamblea de la OMI había aprobado el texto de un acuerdo de referencia para la prestación de servicios públicos, que deberá firmar cualquier nuevo proveedor de servicios de comunicaciones por satélite que el Comité pueda reconocer en el futuro como

participante en el SMSSM. La Asamblea de la IMSO autorizó también al Director General de la IMSO a negociar y firmar tales acuerdos para la prestación de servicios públicos en nombre de la IMSO. En relación con la LRIT, la Asamblea de la IMSO aprobó el Plan de actividades de la IMSO para la LRIT, las tarifas de la IMSO correspondientes a la LRIT en 2008 y 2009, y la fórmula para el cálculo de los derechos de examen y auditoría de los centros de datos LRIT. La Asamblea de la IMSO decidió que los derechos que percibe la IMSO por sus actividades en calidad de Coordinador LRIT en 2008 y 2009 se utilizarán con carácter provisional hasta el próximo periodo de sesiones ordinario de la Asamblea de la IMSO (cuya celebración está prevista en el tercer o cuarto trimestre de 2010). El plan de actividades, los derechos anuales de examen y auditoría y las dietas correspondientes de los servicios LRIT que preste la IMSO en calidad de Coordinador LRIT se mantendrán sometidos a examen a la luz de la experiencia adquirida.

Además, la Asamblea de la IMSO aprobó:

.1 un proyecto de acuerdo modelo para los servicios LRIT, que tiene por objeto establecer un modelo normalizado de acuerdo de servicios LRIT entre la IMSO y los operadores comerciales de los centros de datos o proveedores de servicios de aplicaciones; y

.2 una declaración de las metas y objetivos de la IMSO, que se incluirá en cualquier contrato de examen y auditoría LRIT que la IMSO firme con un organismo gubernamental basándose en un acuerdo normalizado de contratación de servicios propio de ese Gobierno.

La Asamblea de la IMSO tomó nota de que el MSC 84 había pedido a la IMSO que, "en calidad de Coordinador LRIT, autorice en nombre del Comité, y a reserva de que éste examine y apruebe, acepte o refrende las medidas correspondientes, la integración con carácter provisional en la producción del sistema LRIT de los DC que hayan superado satisfactoriamente todas las pruebas de desarrollo", y aprobó la Carta de autorización provisional para la integración de los centros de datos en la producción del sistema LRIT propuesta por el Director General.

La Asamblea de la IMSO adoptó las disposiciones para la elaboración, refrendo y aceptación del presupuesto de la IMSO, que crean dos presupuestos independientes para el SMSSM y la LRIT, en un entorno en el que habrá múltiples proveedores para el SMSSM, y se reparten los gastos generales de la IMSO entre las dos áreas de negocio. Estas disposiciones se adjuntarán al acuerdo de referencia para la prestación de servicios públicos para los proveedores del SMSSM y formarán parte integrante de cualquier acuerdo de servicios públicos que concluya el Director General en el futuro en nombre de la IMSO. La IMSO analizará el prorrateo de los gastos de supervisión del SMSSM entre los proveedores existentes y cualquier proveedor nuevo, y se avanzará en esta cuestión en el momento oportuno.

La Asamblea de la IMSO examinó nuevas enmiendas al Convenio constitutivo de la IMSO, cuya finalidad era que la IMSO estuviera más preparada para asumir la supervisión de los proveedores de servicios de comunicaciones móviles por satélite en el SMSSM en el entorno de múltiples proveedores creado en virtud de la resolución A.1001(25) de la Asamblea, y para desempeñar las funciones de Coordinador LRIT. La Asamblea de la IMSO adoptó las enmiendas al Convenio constitutivo de la IMSO (enmiendas de 2008), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 del Convenio constitutivo de la IMSO; y decidió que las enmiendas se apliquen con carácter provisional a partir del 6 de octubre de 2008, a la espera de su entrada en vigor oficial de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 del Convenio constitutivo de la IMSO.

La Asamblea de la IMSO tomó nota también de que, tras la adopción y aplicación provisional de las enmiendas de 2008, los Estados Unidos habían retirado las reservas formuladas en el decimoctavo periodo de sesiones y en el decimonoveno periodo de sesiones (extraordinario) de la Asamblea de la IMSO, con efecto a partir del 6 de octubre de 2008.

6.77 La delegación de los Estados Unidos declaró que estaba muy satisfecha con los resultados de la vigésima Asamblea de las Partes de la IMSO, y felicitó al Director General de la IMSO por el éxito de la Asamblea. La adopción y aplicación con carácter provisional de las enmiendas al Convenio constitutivo de la IMSO, de las que se informa en el documento MSC 85/6/2, había establecido un fundamento jurídico sólido y transparente para que la IMSO desempeñe la función de Coordinador LRIT y supervise a los nuevos proveedores en el SMSSM que el Comité pueda aprobar en el futuro. Los Estados Unidos confían en que el Director General de la IMSO ya las haya notificado oficialmente al Secretario General de la OMI, que es el depositario del Convenio constitutivo de la IMSO, o tenga previsto hacerlo en breve, y le haya comunicado la decisión de aplicar estas enmiendas con carácter provisional. Gracias a esta decisión, la Asamblea de la IMSO ha subsanado y eliminado las razones por las cuales los Estados Unidos habían planteado objeciones al desempeño por la IMSO de las funciones de Coordinador LRIT, y por tanto los motivos de sus reservas ante la decisión del Comité de nombrar a la IMSO Coordinador LRIT en el MSC 82. Por consiguiente, los Estados Unidos tienen el placer de anunciar que retiran tal reserva y que esperan colaborar con la IMSO, en su calidad de Coordinador LRIT, para implantar oportunamente la LRIT.

6.78 La delegación de Argentina recordó que el MSC 84, sin desear injerirse en los asuntos internos de la IMSO, había instado a los Gobiernos Contratantes que también sean Partes en la IMSO a que, en las deliberaciones del Comité Asesor de dicha organización, y en el próximo periodo de sesiones de la Asamblea de la IMSO, estudiaran la forma de reducir la cuantía de las tarifas abonables al Coordinador LRIT por realizar el examen y la verificación del funcionamiento del sistema LRIT a unos niveles asequibles, y de distribuirlas de una manera justa y razonable entre quienes tienen que soportar la carga. En relación con los derechos por el examen y auditoría de los centros de datos, en el último periodo de sesiones de la Asamblea de la IMSO, Argentina, Chile y Perú manifestaron su desacuerdo con la solución provisional propuesta por la IMSO. Argentina está preparando una nueva propuesta (basada en el número de pabellones y buques de cada centro de datos), en colaboración con la IMSO, para su examen en la próxima reunión del Comité Asesor de la IMSO.

6.79 En respuesta a la intervención de la delegación de la Argentina, la IMSO informó al Comité de que el Baremo de tarifas para los servicios relacionados con la LRIT que presta la IMSO se utilizará hasta el próximo periodo de sesiones de la Asamblea de la IMSO. La IMSO destacó que la Asamblea de la IMSO había reducido las tarifas en respuesta a la solicitud del MSC 84. Entre tanto, el Director General de la IMSO seguirá examinando los derechos y la fórmula para su cálculo, y tendrá en cuenta las recomendaciones del Comité Asesor de la IMSO en este contexto.

6.80 La delegación de Vanuatu consideró que la fórmula para el cálculo de los derechos por el examen y auditoría del funcionamiento de los centros de datos LRIT no era justa ni razonable. Un centro de datos nacional que tenga tan sólo unos cientos de buques tendría que abonar los mismos derechos que otro que tenga 4 000 buques. La delegación de Vanuatu apoyó la opinión de la Argentina y acogió con agrado la iniciativa de someter a examen la fórmula con miras a elaborar un criterio más justo y razonable.

6.81 Las delegaciones de Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Islas Feroe, México, Perú, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de) apoyaron la opinión de la delegación de la Argentina.

6.82 El Comité opinó que se trata de una cuestión que debe resolver la IMSO, y no el propio Comité.

6.83 El Comité recordó que, en el MSC 82, había decidido nombrar a la IMSO Coordinador LRIT, y observó que posteriormente había entrado en vigor la regla V/19-1 del Convenio SOLAS, y por tanto había llegado el momento de que el Comité adoptara una decisión oficial en relación con el examen y auditoría del funcionamiento del sistema LRIT en el marco de lo dispuesto en la regla V/19-1.14.

6.84 El Comité encargó al Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT que preparara un proyecto de resolución MSC sobre el examen y auditoría del funcionamiento del sistema LRIT por la IMSO, en calidad de Coordinador LRIT.

Establecimiento del Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT

6.85 Tras examinar las distintas cuestiones relacionadas con la LRIT, el Comité estableció el Grupo de trabajo sobre cuestiones relacionadas con la LRIT, y le encargó lo siguiente:

Teniendo en cuenta las decisiones adoptadas y las propuestas y observaciones formuladas en el Pleno:

.1 examinar si deberían distribuirse los Protocolos y preparativos para las fases de prueba de prototipos, desarrollo, integración y modificación del sistema LRIT, que figuran en el anexo 2 del documento MSC 85/6/1/Add.3, y los preparativos para la fase de pruebas de prototipos y para el inicio de la fase de pruebas de desarrollo, que figuran en el anexo 3 del mismo documento, y en caso afirmativo, la manera de hacerlo, y formular una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse;

.2 estudiar la manera de examinar y adoptar las enmiendas a las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT, los esquemas XML y los procedimientos de prueba y casos de prueba en el periodo que medie entre el MSC 85 y el MSC 86 y, teniendo en cuenta los procedimientos para el examen de las propuestas de enmienda de las Especificaciones técnicas para el sistema LRIT, los esquemas XML y los procedimientos de prueba y casos de prueba, que figuran en el anexo 6 del documento MSC 85/6/1/Add.4, y formular una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse;

.3 examinar si deberían distribuirse los Procedimientos para la notificación, presentación de informes y registro de la suspensión temporal del funcionamiento o de una reducción del servicio que prestan los componentes del sistema LRIT, que figuran en el anexo 7 del documento MSC 85/6/1/Add.1, y en caso afirmativo, la manera de hacerlo, y formular una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse;

.4 examinar el momento y la manera en que conviene elaborar las orientaciones solicitadas por la IMSO sobre los aspectos técnicos del examen y auditoría del funcionamiento del sistema LRIT (MSC 85/6/1/Add.2, párrafos 7.48 a 7.51), y formular una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse, en el contexto de la labor que pueda ser necesario realizar en el lapso interperiodos;

.5 examinar las cuestiones planteadas en los párrafos 3.43 a 3.69 del documento MSC 84/6/1/Add.2, y formular una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse;

.6 examinar los anteproyectos de enmiendas a la circular MSC.1/Circ.1257, que figuran en el anexo 7 del documento MSC 85/6/1/Add.4, y preparar una nueva circular MSC.1 que incorpore las distintas enmiendas, con miras a su aprobación;

.7 examinar si los buques que, por lo demás, no están obligados a cumplir, en virtud de lo dispuesto en la resolución A.494(XII), las prescripciones del capítulo IV, estarían obligados a cumplir lo dispuesto en la regla V/19-1, y en caso afirmativo, formular una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse;

.8 examinar los anteproyectos de enmiendas a la circular MSC.1/Circ.1258, que figura en el anexo 8 del documento MSC 85/6/1/Add.4, y preparar una nueva circular MSC.1 que incorpore las distintas enmiendas, con miras a su aprobación;

.9 examinar si, como resultado de los anteproyectos de enmiendas a las circulares MSC.1/Circ.1257 y 1258, es necesario revisar y actualizar en consonancia la circular MSC.1/Circ.1256, y en caso afirmativo, preparar una nueva circular MSC.1 que incorpore las distintas enmiendas, con miras a su aprobación;

.10 examinar el momento y la manera de elaborar un plan para la continuidad del servicio del sistema LRIT, y formular una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse, en el contexto de la labor que pueda ser necesario realizar en el lapso interperiodos;

.11 examinar el momento y la manera de elaborar orientaciones para ayudar a los Gobiernos Contratantes a examinar y evaluar solicitudes de reconocimiento de los ASP, y formular una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse, en el contexto de la labor que pueda ser necesario realizar en el lapso interperiodos;

.12 elaborar un proyecto de resolución sobre el nombramiento de la IMSO como Coordinador LRIT en el marco de lo dispuesto en la regla V/19-1.14, con miras a su adopción; y

.13 examinar las novedades en el establecimiento del sistema del LRIT, con miras a identificar las cuestiones que es preciso examinar y las medidas que podrían adoptarse para agilizar el ritmo de establecimiento de los centros de datos LRIT, y formular una recomendación sobre el planteamiento que habrá de adoptarse.

Informe del Grupo de trabajo

6.86 Tras recibir el informe del Grupo de trabajo (MSC 85/WP.7 y Add.1 y 2), el Comité lo aprobó en general y tomó las medidas que se indican en los párrafos siguientes.

Documentación técnica para el sistema LRIT

6.87 El Comité aprobó los Procedimientos para el examen de propuestas de enmienda de las especificaciones técnicas del sistema LRIT, los esquemas XML y los procedimientos de prueba y casos de prueba que figuran en la circular MSC.1/Circ.1294.

6.88 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1294: Sistema de identificación y seguimiento de largo alcance de los buques – Documentación técnica (Parte II) que comprende los Protocolos y preparativos para las fases de prueba de prototipos, desarrollo, integración y modificación del sistema LRIT; los Procedimientos para la notificación, presentación de informes y registro de la suspensión temporal del funcionamiento, o de una reducción del servicio prestado; y los Procedimientos para el examen de propuestas de enmienda de las especificaciones técnicas del sistema LRIT, los esquemas XML y los procedimientos de prueba y casos de prueba.

Orientaciones sobre exenciones y equivalencias y sobre determinadas cuestiones operacionales en relación con determinados tipos de buques que están obligados a transmitir información LRIT

6.89 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1295: Orientaciones sobre exenciones y equivalencias y sobre determinadas cuestiones operacionales en relación con determinados tipos de buques que están obligados a transmitir información LRIT.

Orientaciones sobre los reconocimientos y la certificación del cumplimiento por los buques de su obligación de transmitir información LRIT

6.90 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1296: Orientaciones sobre los reconocimientos y la certificación del cumplimiento por los buques de su obligación de transmitir información LRIT.

Orientaciones para los servicios de búsqueda y salvamento sobre la solicitud y recepción de información LRIT

6.91 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1297: Orientaciones para los servicios de búsqueda y salvamento sobre la solicitud y recepción de información LRIT.

Orientaciones para la implantación del sistema LRIT

6.92 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1298: Orientaciones para la implantación del sistema LRIT.

Disposiciones transitorias y medidas para acelerar la finalización del establecimiento del sistema LRIT

6.93 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1299: Disposiciones transitorias y medidas para acelerar la finalización del establecimiento del sistema LRIT.

6.94 La delegación de la China expresó su aprecio por los esfuerzos del Grupo de trabajo, al tiempo que señalaba su inquietud con respecto a la duración de las disposiciones transitorias, que en su opinión deberían contemplar varias cuestiones de índole práctica. La práctica habitual de la Organización es establecer un plazo de 18 meses tras la adopción de enmiendas de carácter obligatorio al Convenio a fin de poder preparar la implantación. Las especificaciones técnicas, que son la clave para el establecimiento del sistema LRIT, aún se están modificando en estos momentos. Los países que tienen procedimientos estrictos para la contratación interna encuentran difícil empezar a construir un sistema sin disponer de la documentación técnica definitiva. También hay que tener presentes la complejidad de este sistema y las limitaciones de los países en desarrollo. Debería facilitarse asistencia técnica y para la creación de capacidad a los países en desarrollo, en lugar de excluirlos debido a sus limitaciones. La delegación de la China destacó que es necesario que todos los Gobiernos Contratantes participen en el sistema LRIT para perfeccionarlo y que pueda llegar a su madurez.

6.95 El observador de la ICS manifestó su agradecimiento al Grupo de trabajo por el ingente volumen de trabajo que había logrado realizar. La ICS señaló que era necesario establecer disposiciones transitorias y reconoció que quedan algunos aspectos importantes por resolver antes de que se pueda prescribir con carácter obligatorio que los buques participen en la LRIT. La ICS opinó que ciertos aspectos de las disposiciones transitorias sólo abordan parcialmente los problemas reales y que la evaluación del cumplimiento por un buque de disposiciones sobre las que no ejerce ningún control no cuenta con el debido fundamento. Además, la ICS observó que ya había señalado anteriormente que seguía sin resolverse la cuestión de la falta de fiabilidad de las pruebas del equipo LRIT y la obtención de resultados sistemáticos en las pruebas y que esta cuestión no podría resolverse hasta que todos los Gobiernos Contratantes se hagan cargo de sus responsabilidades en el ámbito de la LRIT. Por esta razón, la ICS instó a todas las Administraciones que no hayan terminado de hacer los preparativos necesarios a que lo hagan sin demora.

Examen y auditoría del funcionamiento del sistema LRIT

6.96 El Comité adoptó la resolución MSC.275(85): Nombramiento del coordinador LRIT, que figura en el anexo 10.

Funcionamiento del Intercambio internacional de datos LRIT con carácter provisional

6.97 El Comité aprobó la resolución MSC.276(85): Funcionamiento del Intercambio internacional de datos LRIT con carácter provisional, que figura en el anexo 11.

Examen y adopción de enmiendas a la documentación técnica sobre la LRIT en el periodo que media entre el MSC 85 y el MSC 86

6.98 El Comité autorizó el examen y la adopción de enmiendas a la documentación técnica sobre la LRIT por correspondencia, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.87, en el periodo que media entre el MSC 85 y el MSC 86, en el entendimiento de que el Comité examinaría y, salvo que no lo considerase razonable, aprobaría, aceptaría y refrendaría, según el caso, las medidas adoptadas.

Grupo especial sobre la LRIT

6.99 El Comité autorizó la convocatoria de una reunión del Grupo especial sobre la LRIT (Grupo) en el lapso de tiempo que media entre el MSC 85 y el MSC 86 y aprobó el mandato para el Grupo especial sobre la LRIT que figura en el anexo 9 del documento MSC 85/WP.7/Add.2.

Continuidad del servicio

6.100 El Comité acordó que, hasta que se elabore y adopte un plan para la continuidad del servicio del sistema LRIT, en caso de que el sistema se enfrente a una situación de emergencia o a un ataque con malicia, quienes detecten o se enfrenten a tales situaciones en primera instancia deberán determinar, tras celebrar consultas con el Presidente del Grupo especial sobre la LRIT, los Estados Unidos, que actúan, con carácter provisional, en nombre del IDE, y la Secretaría, que actúa en nombre de la Organización en lo referente al DDP y a la infraestructura en clave pública (PKI), las medidas que procede adoptar para proteger lo más posible el sistema, contener la propagación del problema o los problemas a otros componentes del sistema, garantizar la continuidad del servicio y reestablecer el funcionamiento normal.

6.101 El Comité tomó nota con agradecimiento de que los Estados Unidos han tomado medidas para garantizar que un operador del IDE se encuentra disponible las 24 horas del día para brindar asistencia y ocuparse de situaciones de emergencia.

Otros asuntos

Cuestiones relacionadas con las zonas geográficas que han de incluirse en el plan de datos de LRIT y que se utilizan en el sistema de LRIT

6.102 El Comité instó a los Gobiernos Contratantes y a los centros de datos a que comprobaran si sus propias herramientas relacionadas con información geoespacial (GIS) están programadas para verificar los polígonos de las zonas geográficas y examinar la posibilidad de facilitar tales herramientas GIS a la Organización, en caso de que puedan hacerlo, con miras a incluirlas en el servidor del DDP.

Zonas geográficas de los Gobiernos Contratantes que invoquen carácter de Estado archipelágico

6.103 El Comité instó a los Gobiernos Contratantes a que incluyeran en las delegaciones que envíen a las futuras reuniones del Grupo especial sobre la LRIT personas con experiencia en este campo, y que prepararan y llevaran al Grupo especial sobre la LRIT las cartas correspondientes, que indiquen los límites del lado de la tierra y del lado del mar de sus aguas interiores, las líneas de base archipelágicas y los límites exteriores de su mar territorial del lado del mar, con miras a poder examinar de manera fundada y constructiva las cuestiones técnicas y prácticas relacionadas con este punto.

Territorios no metropolitanos y regiones administrativas especiales

6.104 El Comité acordó permitir, con carácter provisional y con independencia de las disposiciones actuales de las Normas de funcionamiento revisadas, que los territorios metropolitanos de los Gobiernos Contratantes a los que se hace extensiva la aplicación del Convenio y las regiones administrativas especiales de los Gobiernos Contratantes a que se aplica el Convenio establezcan centros de datos, partiendo de la base de que la Secretaría investigará, en colaboración con los Gobiernos Contratantes interesados, los pormenores de este asunto con miras a presentar un informe al MSC 86 con los datos necesarios para que el Comité determine las medidas que procede tomar, que pueden incluir la adopción, si es preciso, de enmiendas en este sentido a las Normas de funcionamiento revisadas.

Observaciones relacionadas con la futura implantación del sistema LRIT

6.105 La delegación de Turquía solicitó que se incluyera en el informe del Comité la declaración que había hecho en el Grupo de trabajo (MSC 85/WP.7/Add.2, anexo 10), y el Presidente aceptó que se incluyera dicha declaración como si se hubiera leído en el Pleno. La declaración de Turquía figura en el anexo 27.

6.106 La delegación de Grecia, basándose en las observaciones que había formulado en el Grupo de trabajo en respuesta a la declaración de Turquía, hizo la declaración que figura en el anexo 28.

6.107 La delegación de Turquía, en respuesta a la declaración de la delegación de Grecia, hizo otra declaración, que figura en el anexo 27.

Certificados de infraestructura en clave pública (PKI)

6.108 El Comité observó que la Secretaría había ultimado el proceso de expedición, en nombre de la Organización, de certificados de infraestructura en clave pública (PKI) a los componentes del sistema LRIT. El Comité observó también que la Secretaría establecería y comunicaría los procedimientos y trámites que han de observarse para la obtención, instalación y utilización de los certificados PKI, y las condiciones que regirán su uso. Además, la Secretaría informó de que comunicaría al MSC 86 los pormenores pertinentes para que el Comité pueda determinar las medidas que procede tomar, incluida la adopción en este contexto, si es preciso, de enmiendas a las Normas de funcionamiento revisadas.

Fase de prueba de prototipos

6.109 La Secretaría, atendiendo a las decisiones del MSC 84, informó de que los centros de datos establecidos por las Bahamas, el Brasil, el Canadá, los Estados Unidos, las Islas Marshall, Liberia y la República de Corea habían participado en la fase de prueba de prototipos, junto con el servidor del IDE y el DDP (que, en su conjunto, se denominan los "prototipos de los componentes del sistema LRIT"). La Secretaría informó de que todos los prototipos del sistema LRIT habían superado satisfactoriamente todos los procedimientos de prueba y casos de prueba especificados en los Protocolos y preparativos para las fases de prueba de prototipos, desarrollo, integración y modificación del sistema LRIT, y que los correspondientes resúmenes de las pruebas habían sido firmados por las entidades externas pertinentes para dar fe de los resultados de las distintas pruebas. El Comité, teniendo en cuenta la información facilitada por la Secretaría, acordó que la fase de pruebas de prototipo se había ultimado satisfactoriamente y que los prototipos de los componentes del sistema LRIT podían pasar a establecer los entornos de prueba y producción del sistema LRIT. A tal efecto, el Comité tomó nota de la información comunicada por la Secretaría de que en los entornos de prueba y producción del sistema LRIT se utilizarán los certificados PKI expedidos por la Organización.

7 PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE

INFORME DEL 51º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ

Generalidades

7.1 El Comité aprobó, en general, el informe del 51º periodo de sesiones del Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque (DE 51/28 y MSC 85/7) y adoptó las medidas que se indican a continuación, tras recordar que el MSC 84 ya había adoptado medidas con respecto a las cuestiones urgentes derivadas del DE 51.

Disposiciones para los buques con motores de gas

7.2 El Comité tomó nota de que el DE 51 no había recibido observaciones acerca de las partes del proyecto de directrices provisionales sobre la seguridad de las instalaciones de motores de gas en los buques que le había remitido el BLG 11 para su examen, y de que había invitado a todo experto del Subcomité DE interesado en la cuestión a que tomara parte activa en el Grupo de trabajo por correspondencia constituido por el BLG 12 para preparar el proyecto definitivo de directrices provisionales.

Fórmula para determinar el índice de compartimentado prescrito R que figura en el capítulo II-1 del Convenio SOLAS

7.3 El Comité tomó nota de que el DE 51 había examinado una propuesta de volver a examinar la fórmula para determinar el índice de compartimentado prescrito R que figura en el capítulo II–1 del Convenio SOLAS a fin de tener en cuenta los nuevos conceptos en las embarcaciones de supervivencia inflables y los sistemas de evacuación marinos y, tras tomar nota de que la cuestión se había examinado ampliamente en el seno del Comité en el contexto del capítulo II–1 revisado y que se había resuelto, había acordado no volver a examinar la fórmula.

Cierre de los sistemas de tuberías de descarga de sentina en puerto

7.4 El Comité, teniendo en cuenta la decisión del MEPC 58 en el mismo sentido, aprobó la circular MSC-MEPC.4/Circ.3: "Cierre de los sistemas de tuberías de descarga de sentina en puerto".

Interpretación de las reglas II-1/1.3 y II-1/3-6 del Convenio SOLAS

7.5 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1284: "Interpretación de las reglas II-1/1.3 y II-1/3-6 del Convenio SOLAS", en relación con las prescripciones para los medios de acceso en el caso de los buques tanque de casco sencillo que se transformen en buques tanque de doble casco.

Prohibición de toda nueva instalación de asbesto a bordo de los buques

7.6 El Comité aprobó el proyecto de enmiendas a la regla II-1/3-5.2 del Convenio SOLAS recogido en el anexo 12, por el que se prohibirá, sin excepciones, toda nueva instalación de asbesto a bordo de los buques, y pidió al Secretario General que distribuyera el proyecto de enmiendas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del Convenio SOLAS a fin de que se examine en el MSC 86 para su posterior adopción.

7.7 Al respecto, el Comité tomó nota de la opinión del Subcomité, a saber, que la prohibición de toda nueva instalación de asbesto a bordo de los buques podría afectar a otros instrumentos de la OMI que contienen disposiciones conexas, en particular el convenio sobre el reciclaje de buques, en curso de elaboración, tras reconocer que el MEPC 58 había tomado nota también de esa opinión del Subcomité.

Interpretación de la regla III/16.1 del Convenio SOLAS

7.8 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1285: "Interpretación de la regla III/16.1 del Convenio SOLAS", en relación con las escalas de embarco en los puestos de embarco de los buques provistos de balsas salvavidas sin pescante.

Instrumentos de carácter no obligatorio con respecto a cuya implantación debería recopilarse información

7.9 Por lo que respecta a la instrucción del Comité de que se señalen los instrumentos de carácter no obligatorio con respecto a cuya implantación debería recopilarse información, el Comité tomó nota de que el Subcomité había apoyado, en general, la elaboración de un módulo GISIS sobre prescripciones y recomendaciones de carácter no obligatorio que la Secretaría mantendrá actualizado y de que había invitado a los Gobiernos Miembros a que utilizaran los medios de notificación del GISIS para presentar información sobre la implantación de esas prescripciones y recomendaciones e introducir la legislación nacional correspondiente que consideren apropiada.

Interpretación unificada de la regla II-1/32.1

7.10 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1286: "Interpretación unificada de la regla II-1/32.1 del Convenio SOLAS", en la que se proporcionan orientaciones para hacer concesiones con respecto a la prescripción de que haya una duplicación de las válvulas de seguridad en las calderas de vapor y los sistemas de alimentación de calderas.

MEDIDAS PARA PREVENIR LOS ACCIDENTES CAUSADOS POR BOTES SALVAVIDAS

7.11 El Comité examinó el documento MSC 85/7/2 (IACS), en el que se propone que se encomiende al Subcomité DE que examine enmiendas al capítulo III del Convenio SOLAS a fin de garantizar que existan disposiciones de carácter obligatorio para permitir que el servicio y el mantenimiento del equipo de salvamento cumplan plenamente el Convenio SOLAS, tras la aprobación en el MSC 84 de la circular MSC.1/Circ.1277: "Recomendación provisional sobre las condiciones para la autorización de los proveedores de servicios de los botes salvavidas, los dispositivos de puesta a flote y los aparejos de suelta con carga".

7.12 En los debates que se mantuvieron a continuación, se observó lo siguiente: que la propuesta de enmiendas a la regla III/20.5 del Convenio SOLAS provocaría dificultades para los propietarios de buques a la hora de obtener herramientas especializadas, piezas de respeto y accesorios; que podría llevar a una proliferación de "herramientas especiales" que el propietario del buque estaría obligado a adquirir y que dificultarían la normalización como medio de prevenir los accidentes relacionados con los botes salvavidas; y que podría ocurrir que los buques incumplieran el Convenio SOLAS si las herramientas se pierden o se rompen o si las piezas de respeto se han utilizado sin reponerse inmediatamente a bordo. Se manifestaron varias opiniones en el sentido de que la cuestión quedaba debidamente contemplada en la regla III/20.5 existente del Convenio SOLAS.

7.13 Otras delegaciones señalaron que el mantenimiento de los aparejos de suelta con carga tenía suma importancia para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas y que era necesario que el fabricante participara en la cuestión de regular la autorización de dicho mantenimiento.

7.14 Tras debatir sobre el particular y observar que la cuestión se enmarca dentro del punto del orden del día del DE 52 titulado "Medidas para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas", el Comité remitió el documento, junto con las observaciones formuladas en el Pleno, al DE 52 para que éste lo examine y adopte las medidas que estime oportunas.

DEFINICIÓN DEL TÉRMINO "GRANELERO"

7.15 El Comité recordó que el MSC 84, al examinar las cuestiones urgentes derivadas del DE 51, había tomado nota de que el Subcomité no pudo llegar a un acuerdo con respecto a la interpretación de la definición del término "granelero" y había constituido un grupo de trabajo interperiodos sobre la interpretación de la definición de "granelero" (véase la Circular Nº 2886) para resolver la cuestión. Tras ello, el Grupo se reunió los días 24 y 25 de noviembre de 2008 y su informe se ha distribuido con la signatura MSC 85/7/3.

7.16 Al respecto, el Comité tomó nota de que el Grupo de trabajo interperiodos había tratado también el documento MSC 85/7/1 (IACS), en el que se propone una versión revisada del proyecto de resolución sobre la interpretación de la definición de "granelero" presentado en el documento MSC 84/11/2 (Noruega).

7.17 El Comité examinó el informe del Grupo de trabajo interperiodos (MSC 85/7/3) y, tras aprobarlo en general, adoptó las medidas que se indican en los párrafos siguientes.

7.18 El Comité recordó que el origen de la cuestión había sido la recomendación del FSI 13 de que la definición de "granelero" recogida en el capítulo IX del Convenio SOLAS y en la regla III/31 revisada del Convenio SOLAS se comprobara y se coordinara con la definición recogida en la regla XII/1 del Convenio SOLAS, dado que el Subcomité FSI no había podido lograr una opinión compartida respecto de la solución de los problemas a los que se enfrentaban algunos funcionarios encargados de la supervisión por el Estado rector del puerto en cuanto a la situación de un buque que puede no estar identificado como granelero en los certificados del Convenio SOLAS pertinentes, pero que de hecho transporta cargas secas a granel.

7.19 El Comité examinó el proyecto de resolución MSC sobre la aclaración del término "granelero" y las orientaciones para la aplicación de las reglas del Convenio SOLAS, proyecto elaborado por el Grupo y que se recoge en el anexo del documento MSC 85/7/3, y tomó nota de lo siguiente:

.1 las disposiciones de la resolución abarcan solamente a los buques nuevos;

.2 la aplicación de las disposiciones de la resolución se dividía en función de las medidas operacionales (párrafo 1.1 de la parte dispositiva de la resolución) y las prescripciones estructurales (párrafo 1.2 de la parte dispositiva de la resolución);

.3 con respecto a la exclusión de tipos específicos de cargas transportadas en tipos de buques especializados, se aclaró que los riesgos relacionados con el transporte, el embarque y el desembarque de dichas cargas deberían tenerse en cuenta; y

.4 se recomienda que los buques que transporten ocasionalmente cargas secas a granel descritos en los párrafos 1.6 (buques de doble forro en el costado) y 1.7 (buques más pequeños de forro sencillo en el costado) de la parte dispositiva de la resolución cumplan las prescripciones del Convenio SOLAS aplicables a los graneleros indicadas en esos párrafos.

7.20 En el transcurso de las deliberaciones, se formularon las siguientes observaciones:

.1 era inusual que las disposiciones de una resolución que no es obligatoria contuvieran las fechas de su aplicación;

.2 las fechas de aplicación a las que se hace referencia en el apartado anterior no deberían estar relacionadas con la colocación de la quilla, sino más bien con las fechas del contrato y de la entrega; y

.3 las disposiciones recogidas en la resolución introducían restricciones para los buques nuevos de carga general, iban más allá de las disposiciones del Convenio SOLAS y perjudicaban a los buques de casco sencillo.

7.21 Algunas delegaciones manifestaron su satisfacción con la resolución, que se había elaborado en un espíritu conciliatorio y era aceptable para una mayoría del Comité, teniendo en cuenta que había habido varios intentos previos infructuosos para llegar a una solución aceptable en general sobre la cuestión.

7.22 El Comité observó, en particular, que las disposiciones de la resolución no enmendaban el Convenio SOLAS, sino que presentaban orientaciones sobre la forma de aplicar las prescripciones pertinentes de dicho Convenio. Se observó también que la referencia al tamaño de los buques de casco sencillo que transporten ocasionalmente cargas secas a granel, es decir, de eslora inferior a 100 m, no se consideraba una limitación de proyecto, sino que se derivaba de otras reglas del Convenio SOLAS aplicables a buques de dicho tamaño.

7.23 A continuación, el Comité adoptó la resolución MSC.277(85): "Aclaración del término "granelero" y orientaciones para la aplicación de las reglas del Convenio SOLAS a los buques que transporten ocasionalmente cargas secas a granel y que no se consideren graneleros de conformidad con la regla XII/1.1 y el capítulo II-1", que figura en el anexo 13, y encargó al Subcomité FSI que incluyera la resolución antedicha en sus orientaciones para los funcionarios encargados de la supervisión por el Estado rector del puerto.

7.24 En respuesta a las propuestas pertinentes presentadas por algunas delegaciones, y tras observar que la aplicación obligatoria de las disposiciones de la resolución solamente podía establecerse mediante una enmienda al Convenio SOLAS, el Comité invitó a los Gobiernos Miembros interesados a que presentaran propuestas pertinentes para incluir un nuevo punto en el programa de trabajo, a fin de que las examine el Comité.

8 FORMACIÓN Y GUARDIA

INFORME DEL 39º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ

8.1 El Comité aprobó, en general, el informe del 39º periodo de sesiones del Subcomité de Normas de Formación y Guardia (Subcomité STW) (STW 39/12 y MSC 85/8) y adoptó las medidas que se indican a continuación, tras recordar que el MSC 84 ya había adoptado medidas con respecto a las cuestiones urgentes derivadas del STW 39.

Directrices para la inspección de las horas de trabajo de la gente de mar en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto

8.2 El Comité recordó que el FSI 14 había elaborado unas directrices para la inspección de las horas de trabajo de la gente de mar en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto como documento abierto en forma de proyecto de circular MSC o de proyecto de directrices OMI/OIT y que el MSC 82, tras señalar que quizás sería necesario examinar más detenidamente el proyecto de directrices, concretamente en lo que se refiere a los aspectos relacionados con el Convenio de Formación, había acordado trasladar el asunto al Subcomité para que éste lo examinara.

8.3 En ese contexto, el Comité refrendó las siguientes opiniones del Subcomité:

.1 ya estaba examinando los requisitos sobre el mantenimiento de un registro correcto de las horas de descanso, al objeto de armonizarlos con las correspondientes disposiciones del Convenio sobre el trabajo marítimo de la OIT (2006), y de aclarar el tiempo mínimo que constituye un periodo de descanso;

.2 las horas de trabajo de la gente de mar se contemplaban en el Convenio Nº 180 de la OIT (Horas de trabajo a bordo y dotación de los buques), por lo que debería ser la OIT quien elabore las pertinentes directrices de supervisión por el Estado rector del puerto; y

.3 no sería oportuno que las directrices para la inspección de las horas de trabajo de la gente de mar en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto se publicaran como circular MSC.

Medidas para mejorar la formación a bordo

8.4 El Comité refrendó la decisión del Subcomité de invitar a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales a que presentaran observaciones y propuestas en el próximo periodo de sesiones sobre la mejor manera de proceder para mejorar la formación a bordo con objeto de asesorar debidamente al Comité.

Aplicabilidad de los convenios de la OMI a las IFPAD y a las UFA

8.5 El Comité tomó nota de que el Subcomité le había informado de que los requisitos del Convenio de Formación se aplican a las IFPAD y a las UFA móviles y con propulsión propia cuando están navegando, y acordó tener ese hecho en cuenta al adoptar medidas en este contexto dentro del punto 10 del orden del día (Implantación por el Estado de abanderamiento) (véanse los párrafos 10.23 a 10.27).

INFORME DEL SECRETARIO GENERAL EN VIRTUD DE LA REGLA I/8 DEL CONVENIO DE FORMACIÓN

8.6 En la presentación del informe del Secretario General (MSC 85/WP.2), el Director de la División de Seguridad Marítima comunicó al Comité que, al preparar los informes exigidos en el párrafo 2 de la regla I/8 del Convenio de Formación, el Secretario General había solicitado y tenido en cuenta las opiniones de las personas competentes seleccionadas de la lista establecida en virtud del párrafo 5 de dicha regla y distribuida mediante la circular MSC.1/Circ.797. De conformidad con lo dispuesto en la circular MSC.1/Circ.997, cada informe comprendía lo siguiente:

.1 el informe del Secretario General para el Comité;

.2 una descripción de los procedimientos seguidos; y

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

8.7 Posteriormente se invitó al Comité a que examinara los informes adjuntos al documento MSC 85/WP.2 con objeto de confirmar si la información facilitada por las Partes en el Convenio de Formación en virtud de la regla I/8 de dicho Convenio demostraba que se daba plena y total efectividad a las disposiciones del Convenio de Formación.

8.8 Como en el caso de los informes presentados por el Secretario General en anteriores periodos de sesiones, el Comité acordó examinar individualmente el informe de cada una de las Partes a fin de:

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

.2 examinar el informe sobre los procedimientos para determinar cualquier punto que requiriera aclaración;

.3 examinar la información presentada en forma de cuadro comparativo; y

.4 confirmar que cada informe mostraba que los procedimientos para la evaluación de la información facilitada por las Partes interesadas se habían seguido correctamente.

8.9 El Comité confirmó que los procedimientos para la evaluación de la información facilitada se habían seguido correctamente con respecto a tres Partes en el Convenio de Formación, y pidió a la Secretaría que actualizara la circular MSC.1/Circ.1164/Rev.4 en consecuencia y la distribuyera con la signatura MSC.1/Circ.1164/Rev.5.

APROBACIÓN DE PERSONAS COMPETENTES

8.10 El Comité dio su aprobación a las nuevas personas competentes designadas por los Gobiernos (MSC 85/8/1 y Add.1), y pidió a la Secretaría que actualizara la circular MSC.1/Circ.797/Rev.16 en consecuencia y la distribuyera con la signatura MSC.1/Circ.797/Rev.17.

9 RADIOCOMUNICACIONES Y BÚSQUEDA Y SALVAMENTO

INFORME DEL 12º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ

Generalidades

9.1 El Comité aprobó, en general, el informe del 12º periodo de sesiones del Subcomité de Radiocomunicaciones y de Búsqueda y Salvamento (Subcomité COMSAR) (COMSAR 12/15 y MSC 85/9) y adoptó las medidas que se indican a continuación.

Cuestiones relacionadas con las radiocomunicaciones

Examen de las resoluciones A.705(17) y A.706(17)

9.2 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1287: "Enmiendas a la resolución A.705(17): difusión de información sobre seguridad marítima" y la circular MSC.1/Circ.1288: "Enmiendas a la resolución A.706(17), enmendada: Servicio mundial de radioavisos náuticos OMI/OHI".

Coordinadores de zonas NAVAREA

9.3 El Comité refrendó la iniciativa de la Secretaría de distribuir la circular COMSAR.1/Circ.43: "Lista de coordinadores de zonas NAVAREA".

Cuestiones relacionadas con la UIT

Elaboración de equipo de LSD de clase D

9.4 El Comité refrendó la iniciativa del Subcomité de remitir a la UIT la declaración de coordinación sobre la elaboración de equipo de LSD de clase D y la revisión correspondiente de la recomendación M.493-12 del UIT-R.

Grupo mixto OMI/UIT de expertos en cuestiones de radiocomunicaciones marítimas

9.5 El Comité refrendó la decisión del Subcomité de volver a constituir el Grupo mixto OMI/UIT de expertos sobre cuestiones de radiocomunicaciones marítimas, incluido su mandato. El Comité tomó nota de que la reunión se había celebrado en la sede de la OMI del 10 al 12 de junio de 2008 y de que se informará de los resultados de esta reunión al COMSAR 13.

Cuestiones relacionadas con la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones

9.6 El Comité refrendó la iniciativa del Subcomité por lo que respecta al examen de las futuras necesidades de espectro para la difusión del nivel de protección del puerto en relación con el Código PBIP; la implantación del sistema LRIT y la utilización del SIA en relación con la preparación de la postura de la OMI sobre el punto 1.10 del orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2011 (CMR-11). El Comité invitó al Grupo de trabajo sobre seguridad marítima a que formule observaciones sobre esta cuestión (véanse los párrafos 4.18 a 4.25).

9.7 El Comité también refrendó la iniciativa de la Secretaría de remitir a la OHI y a la ISO una declaración de coordinación sobre las necesidades de protección de buques y puertos en relación con la preparación de la postura de la OMI sobre el punto 1.10 del orden del día de la CMR-11. El Comité tomó nota de que se habían recibido respuestas de la OHI y la ISO y que el COMSAR 13 las examinaría.

Servicios satelitarios

Lista de coordinadores de las operaciones de las estaciones terrenas costeras en el sistema de Inmarsat

9.8 El Comité refrendó la iniciativa de la Secretaría de publicar la circular COMSAR.1/Circ.42: "Lista de coordinadores de las operaciones de las estaciones terrenas costeras en el sistema de Inmarsat".

9.9 Tras tomar nota de que la información recogida en la circular COMSAR.1/Circ.42 es una actualización rutinaria de la información facilitada por la IMSO, el Comité refrendó la autorización dada por la Secretaría de que se revise y publique la circular COMSAR sobre la lista de coordinadores de las operaciones de las estaciones terrenas costeras (ETC) en el sistema de Inmarsat una vez al año sin someterla previamente a la aprobación del Subcomité.

Cuestiones relacionadas con la búsqueda y salvamento

Disponibilidad y enmienda del Manual IAMSAR

9.10 El Comité examinó la posibilidad de poner a disposición gratuitamente las enmiendas al Manual IAMSAR en la sección de publicaciones del sitio de la OMI en la Red. Dado que este asunto guarda relación con la cuestión de poner a disposición gratuitamente el Código IMDG en el sitio en la Red, el Comité acordó examinarlo más a fondo en relación con el punto 13 del orden del día (Mercancías peligrosas, cargas sólidas y contenedores) (véase también el párrafo 13.14).

9.11 El Comité acordó establecer un proceso de enmienda más estructurado para el Manual IAMSAR basado en los principios generales acordados por el COMSAR 12 (COMSAR 12/15, anexo 6).

Examen del Manual IAMSAR

9.12 El Comité refrendó la realización de un examen a fondo del Manual IAMSAR, teniendo en cuenta la justificación facilitada por el Grupo de trabajo mixto OACI/OMI sobre la armonización de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento incluido un plan sobre el modo de llevar a cabo este examen (MSC 85/9/1).

9.13 En este contexto el Comité también examinó el documento MSC 85/9/1 (Secretaría) sobre los resultados de las deliberaciones del Grupo mixto de trabajo OACI/OMI sobre búsqueda y salvamento, en el que se facilita una justificación detallada del examen del Manual IAMSAR, incluido un plan sobre el modo de llevar a cabo este examen.

9.14 En consecuencia, el Comité:

.1 tomó nota de que es necesario proceder a una actualización y reestructuración importantes pero que no es necesario elaborar un manual completamente nuevo; y

.2 refrendó la constitución de un grupo de redacción para que trabaje por correspondencia en el lapso interperiodos, integrado por tres expertos SAR aeronáuticos y tres expertos SAR marítimos, y refrendó también el mandato de este grupo.

Plataforma de información SAR de la UMM

9.15 El Comité refrendó la petición del Subcomité de que la UMM incluya, en la plataforma de información SAR, información sobre las operaciones SAR reales en las que se ven involucrados los buques regidos por el Convenio SOLAS, así como servicios de asesoramiento sobre las mejores prácticas de búsqueda y salvamento.

Orientaciones a los servicios de búsqueda y salvamento en relación con la solicitud y la recepción de información LRIT

9.16 El Comité refrendó la iniciativa de la Secretaría de poner en conocimiento del Grupo especial sobre la LRIT la lista de preguntas y principios generales que pueden ayudar a las autoridades SAR a establecer sus propios procedimientos operacionales con sus proveedores de LRIT, con miras a que el Grupo pueda elaborar una circular MSC adecuada. El Comité recordó que el Grupo especial sobre la LRIT, en su 3ª reunión, había elaborado un proyecto de circular MSC y que el MSC 84 ya había aprobado la circular MSC.1/Circ.1258: "Orientaciones para los servicios de búsqueda y salvamento sobre la solicitud y recepción de información de LRIT".

Lista de los documentos y publicaciones de la OMI que deberían tener los MRCC

9.17 El Comité refrendó la iniciativa de la Secretaría de publicar la circular SAR.7/Circ.8: "Lista de los documentos y publicaciones de la OMI que deberían tener todos los MRCC".

15ª reunión del Grupo mixto de trabajo OACI/OMI

9.18 El Comité tomó nota de que la 15ª reunión del Grupo mixto de trabajo OACI/OMI sobre armonización de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento se había celebrado en Canberra (Australia), del 29 de septiembre al 3 de octubre de 2008, y de que se informará de los resultados de esta reunión al COMSAR 13. El Comité recordó que, en su 83º periodo de sesiones, ya había aprobado la celebración de esta reunión interperiodos.

Avances en los sistemas y técnicas de las radiocomunicaciones marítimas

Retransmisión de mensajes relacionados con la seguridad con fines de socorro por equipo del SIA

9.19 El Comité refrendó la iniciativa de la Secretaría de remitir una declaración de coordinación a la AISM, el CIRM, la CEI y la UIT sobre la retransmisión de mensajes relacionados con la seguridad con fines de socorro por equipo del SIA.

Adopción de enmiendas al Manual IAMSAR

9.20 El Comité tomó nota de que el Grupo mixto de trabajo OACI/OMI sobre la armonización de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento había elaborado, en su 14ª reunión celebrada en St. Gilles, Réunion (Francia), del 10 al 14 de septiembre de 2007, un proyecto de enmiendas al Manual IAMSAR que fue posteriormente refrendado por el COMSAR 12.

9.21 De conformidad con los procedimientos prescritos en el anexo de la resolución A.894(21) y tras haber sido informado de que la OACI ya había aprobado el proyecto de enmiendas al Manual IAMSAR, el Comité lo adoptó para que se distribuyera mediante la circular MSC.1/Circ.1289, y decidió que las enmiendas adoptadas empiecen a aplicarse el 1 de junio de 2009.

Elaboración de una estrategia de navegación electrónica

9.22 El Comité tomó nota de que en relación con la elaboración de una estrategia de navegación electrónica, se había llevado a cabo un examen general de las necesidades de los usuarios por lo que respecta a la regla IV/4, así como las reglas V/19, V/19-1 y XI-2/6 del Convenio SOLAS relativas al equipo del SIA, la LRIT y el SSAS, y se habían elaborado cuadros de las necesidades existentes de los usuarios incluido el equipo, las normas de funcionamiento y las normas de prueba (véanse los párrafos 11.18 a 11.24).

Orientaciones básicas de seguridad para los viajes oceánicos de embarcaciones no reglamentadas

9.23 Tras tomar nota de que el hecho de que embarcaciones de recreo no reglamentadas realicen viajes oceánicos de aventuras sin indicar a las autoridades del Estado ribereño las regiones SAR que planean atravesar, impide que las organizaciones responsables de búsqueda y salvamento actúen a tiempo y con la rapidez necesaria para proteger la vida humana en el mar y conservar el medio marino, el Comité instó a los Gobiernos Miembros a que cumplieran las directrices recogidas en la circular MSC/Circ.1174: "Orientaciones básicas de seguridad para los viajes oceánicos de embarcaciones no reglamentadas".

Transmisor de búsqueda y salvamento del SIA (AIS-SART)

9.24 El Comité refrendó la iniciativa de la Secretaría de remitir una declaración de coordinación a la UIT, la CEI, la AISM y el CIRM sobre el transmisor de búsqueda y salvamento del SIA (AIS-SART).

10 IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO

INFORME DEL 16º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ

Generalidades

10.1 El Comité aprobó, en general, el informe del 16º periodo de sesiones del Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento (Subcomité FSI) (FSI 16/18 y Corr.1 y MSC 85/10 y Corr.1) y adoptó las medidas que se indican a continuación, tras tomar nota de que el MEPC 58 había aprobado el informe y adoptado las decisiones pertinentes, tal como se indica en el documento MSC 85/2/2 (Secretaría).

Estudio sobre la combinación de los datos sobre siniestros y los datos sobre supervisión por el Estado rector del puerto

10.2 El Comité, tras tomar nota de la decisión del MEPC 58 en el mismo sentido, refrendó la decisión del Subcomité de pedir a la Secretaría que cotejase las propuestas de los órganos interesados a los fines de completar el estudio sobre la combinación de los datos sobre siniestros

y sobre supervisión por el Estado rector del puerto, tomando en consideración el mandato acordado y señalando los costos resultantes de las dos fases del estudio y los posibles beneficios para la Organización, y que determinase las series de datos que podrían necesitarse para combinar los datos sobre siniestros y los datos sobre supervisión por el Estado rector del puerto.

Instrumentos no obligatorios

10.3 El Comité refrendó la decisión del Subcomité de dar su visto bueno a la lista de instrumentos no obligatorios pertinentes a su labor, en su totalidad, a los fines de referencia y de apoyar, en general, la elaboración de un módulo del GISIS sobre prescripciones y recomendaciones de carácter no obligatorio que la Secretaría se encargaría de mantener actualizado (véase también el párrafo 20.5).

10.4 El Comité refrendó también la decisión del Subcomité de invitar a cada uno de los Estados Miembros a que introduzcan información en el GISIS sobre la implantación únicamente de los instrumentos no obligatorios adoptados mediante resoluciones de la Asamblea o del Comité y a que carguen en el sistema la legislación nacional correspondiente, según se estime oportuno (véase también el párrafo 20.5).

Informes sobre siniestros y sucesos marítimos

10.5 Tras tomar nota de la decisión del MEPC 58, en el contexto de la aprobación del proyecto de circular MSC-MEPC.3 relativa a los informes sobre siniestros y sucesos marítimos, de que deberían enmendarse las opciones de las categorías de productos químicos a granel, en el anexo 2 del proyecto de circular MSC-MEPC.3, como consecuencia de la revisión del Anexo II del Convenio MARPOL, el Comité aprobó la circular MSC-MEPC.3/Cir.3: "Informes sobre siniestros y sucesos marítimos" y pidió a la Secretaría que enmendara el anexo 2 de conformidad con la decisión del MEPC 58.

"MSC NAPOLI"

10.6 Tras examinar las recomendaciones del Subcomité basadas en su examen del informe sobre la investigación del siniestro del **MSC Napoli,** el Comité adoptó las medidas que se indican en los párrafos siguientes.

10.7 El Comité acordó remitir el informe sobre la investigación del siniestro del **MSC Napoli** al DE 52, en relación con su punto del orden del día titulado "Otros asuntos", y al Grupo mixto de trabajo MSC/MEPC sobre el factor humano, para que lo examinen y presenten al MSC 86 sus recomendaciones para la adopción de nuevas medidas.

10.8 El Comité invitó a las Administraciones a que señalasen a la atención de sus propietarios y armadores de buques la recomendación que figura en el informe de la investigación para el armador del buque, a saber, que examine su sistema de gestión de la seguridad y procedimientos de auditoría, a fin de garantizar que:

.1 en las orientaciones e instrucciones para los capitanes en relación a la velocidad con mal tiempo se tome en consideración la experiencia adquirida a partir de este accidente;

.2 los gestores en tierra consulten con las sociedades de clasificación que sean del caso cuando haya dudas con respecto a los dispositivos de importancia a bordo que sean defectuosos o estén fuera de servicio; y

.3 los capitanes son plenamente conscientes de la obligación de informar a los prácticos embarcados de todos los factores que afectan a la capacidad de maniobra y la estabilidad.

10.9 El Comité invitó también a la IACS a que facilitase información actualizada sobre su examen de las normas pertinentes relativas a la resistencia estructural de los portacontenedores, en especial por lo que se refiere a las comprobaciones de los riesgos de pandeo, que deberían basarse en los esfuerzos generales en el casco a lo largo de toda la longitud del mismo, según proceda.

10.10 Con respecto al examen de las medidas apropiadas para abordar la cuestión de la seguridad operacional de los portacontenedores tras la elaboración de un código de las mejores prácticas del sector, la ICS informó al Comité (MSC 85/10/3) de que, junto con el Consejo Mundial del Transporte Marítimo (WSC), había publicado el documento *"Safe Transport of Containers by Sea, Guidelines on Industry Best Practice"*, que contiene orientaciones, en forma de mejores prácticas, para el sector del transporte marítimo de contenedores, a fin de reducir al mínimo los peligros para los buques portacontenedores, sus tripulaciones y todo el personal que participa en el transporte de contenedores.

10.11 Tras tomar nota de que el FSI 16 había reconocido que el peso de los contenedores fue un factor coadyuvante en el accidente del **MSC Napoli,** si bien éste era solamente uno de los muchos problemas en relación con los contenedores señalados en recientes accidentes de buques portacontenedores, y de que había manifestado preocupación por la declaración incorrecta de las cargas incluidas en el Código IMDG y la declaración falsa o incompleta del contenido, lo que a su vez llevó a una estiba inadecuada, el Comité acordó remitir las preocupaciones antedichas y las Directrices de la ICS y el WSC (MSC 85/10/3) al DSC 14 para su examen pormenorizado dentro del punto permanente de su programa de trabajo titulado "Análisis de siniestros".

"PUNJAB SENATOR"

10.12 El Comité acordó remitir el informe sobre la investigación del incendio/explosión de un contenedor a bordo del buque portacontenedores **Punjab Senator** al DSC 14 para su examen pormenorizado, dentro del punto permanente de su programa de trabajo titulado "Análisis de siniestros".

"UND ADRIYATIK"

10.13 El Comité refrendó la decisión del Subcomité de pedir a la Secretaría que facilite un resumen de los acontecimientos y conclusiones preliminares sobre el incendio declarado a bordo del buque de carga de transbordo rodado **Und Adriyatik** al DE 52 y FP 53, dentro de sus respectivos puntos del orden del día titulados "Otros asuntos" y "Análisis de expedientes de siniestros causados por incendios", a fin de informarles sobre las siguientes cuestiones principales determinadas en este caso:

.1 riesgo de incendio en función del volumen de los espacios de carga (Subcomité FP);

.2 riesgos de incendio de las cargas vivas de transbordo rodado (Subcomité FP);

.3 prevención de incendios con medidas estructurales (Subcomité FP);

.4 vías de evacuación (Subcomité FP);

.5 suministro de aire a la cámara de máquinas (Subcomité DE);

.6 riesgo de humo (Subcomité FP); y

.7 instalaciones fijas contraincendios (Subcomité FP).

Protocolos para el intercambio de datos sobre la supervisión por el Estado rector del puerto

10.14 El Comité refrendó la decisión del Subcomité de pedir a la Secretaría que prosiga con la ultimación de los protocolos con los regímenes de supervisión por el Estado rector del puerto que, en principio, se habían mostrado dispuestos a facilitar informes relativos a todas las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto, esto es, los memorandos de entendimiento de Abuja, el Caribe, el Mar Negro, el Mediterráneo, el Océano Índico, y Tokio, así como el Acuerdo de Viña del Mar y los Estados Unidos, tras tomar nota de la decisión del MEPC 58 en el mismo sentido.

10.15 Tras tomar nota también de las intervenciones de la delegación de Irlanda, que manifestó las opiniones del Presidente del Memorando de entendimiento de París, y del Reino Unido, que confirmó que el Memorando de entendimiento de París todavía no se había mostrado dispuesto, en principio, a facilitar a la OMI los datos de todas las inspecciones de supervisión realizadas en el marco de dicho régimen, el Comité acordó que el cuarto cursillo de la OMI para los secretarios de los memorandos de entendimiento/acuerdos de supervisión por el Estado rector del puerto y para los directores de centros de información, que se celebraría próximamente y de cuyos resultados debía informarse al FSI 17 y al Comité, según procediera, constituiría una buena oportunidad para examinar las preocupaciones manifestadas por el Memorando de entendimiento de París.

Cierre de los sistemas de tuberías de descarga de sentina en puerto

10.16 Tras recordar que había aprobado la circular MSC-MEPC titulada: "Cierre de los sistemas de tuberías de descarga de sentina en puerto" (véase el párrafo 7.4), el Comité se mostró conforme con el MEPC 58 al observar que, tal como había pedido el DE 51, la Secretaría había señalado a la atención de los distintos regímenes de supervisión por el Estado rector del puerto la cuestión que se plantea cuando los funcionarios de supervisión piden que se cierren las válvulas de descarga en el mar.

Prueba anual del sistema de identificación automática

10.17 El Comité, tras recordar que en su 83º periodo de sesiones había remitido al Subcomité el examen de la cuestión de la incorporación en las Directrices del SARC de la prueba anual del sistema de identificación automática (SIA), dado que esta prueba no está prescrita en las reglas del Convenio SOLAS, tomó nota de que el FSI 16 no podía apoyar en esa etapa la propuesta de enmienda a la regla V/18 del Convenio SOLAS a fin de incluir disposiciones sobre la prueba anual del SIA.

10.18 Tras examinar el mecanismo de inspección del equipo del SIA, elaborado por el Subcomité por medio de las Directrices para la prueba anual del SIA (circular MSC.1/Circ.1252) y el proyecto de directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el SARC, que incluyen la prueba del SIA, de forma coherente con la inspección de otros equipos electrónicos instalados a bordo de los buques, el Comité convino en que un examen complementario de la cuestión de la prueba anual del SIA podría ser pertinente en el contexto específico de las transmisiones de datos incorrectos a través del SIA, y pidió al NAV 55 que examinase la cuestión dentro del punto de su orden del día titulado "Medidas para reducir al mínimo las transmisiones de datos incorrectos por el equipo del SIA", tomando en consideración la información que figura en el documento MSC 83/15/3, a fin de presentar un informe al MSC 87.

Fecha del contrato de construcción, fecha de colocación de la quilla y fecha de entrega

10.19 Tras tomar nota de la decisión del MEPC 58 en el mismo sentido, el Comité aprobó la circular MSC-MEPC.5/Circ.4: "Interpretación unificada de la aplicación de las reglas que dependen de la fecha del contrato de construcción, la fecha de colocación de la quilla y la fecha de entrega a los efectos de las prescripciones del Convenio SOLAS y del Convenio MARPOL".

Significado de la expresión "primer reconocimiento"

10.20 El Comité, tras examinar los resultados del examen por el FSI 16 de la versión actualizada de la interpretación unificada SC 171 de la IACS, Interpretación de la expresión "primer reconocimiento", a fin de que la nueva circular no haya de ser revisada cada vez que se enmienden las prescripciones correspondientes del Convenio SOLAS, aprobó la circular MSC.1/Circ.1290: "Interpretación unificada de la expresión "primer reconocimiento" que figura en las reglas del Convenio SOLAS", que reemplaza la circular MSC/Circ.1141.

Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI

10.21 El Comité se mostró conforme con la recomendación del Subcomité de añadir un anexo 7 al Código para la implantación de los instrumentos de la OMI en el que se indiquen las enmiendas a los instrumentos de la OMI que todavía no se hayan aceptado en la fecha de la revisión del Código pero que esté previsto que se acepten y entren en vigor en los meses siguientes.

10.22 Tras tomar nota de la decisión adoptada por el MEPC 58 en el mismo sentido, el Comité pidió al Consejo que en su 102º periodo de sesiones refrendase la antedicha recomendación y encargó al Subcomité que elaborase el propuesto nuevo anexo del Código, de conformidad con lo antedicho.

Aplicabilidad de los convenios de la OMI a las IFPAD y las UFA

10.23 Tras recordar que en su 83º periodo de sesiones había remitido al FSI 16 y al STW 39 (véase el párrafo 8.5) la propuesta (MSC 83/27/8) de volver a examinar la decisión que había adoptado en su 76º periodo de sesiones de que no era necesario aplicar instrumentos obligatorios de la OMI para abordar las cuestiones relativas a la seguridad de las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y de las unidades flotantes de almacenamiento (UFA), para que aquéllos la examinaran y prestaran asesoramiento sobre la aplicabilidad de los convenios de la OMI a las IFPAD y las UFA, antes de adoptar una decisión sobre la inclusión de nuevos puntos en los programas de trabajo de los subcomités, el Comité examinó los resultados del examen de esa cuestión por parte del FSI 16, de los cuales había tomado nota el MEPC 58.

10.24 Con respecto a la cuestión de la aplicabilidad del Convenio SOLAS y del Convenio de Líneas de Carga, el Comité tomó nota de que el Subcomité había examinado los resultados del examen técnico por parte de la IACS (FSI 16/14/1) de las prescripciones recogidas en el Convenio SOLAS y el Convenio de Líneas de Carga, examen que confirmaba que, por lo que respecta a la regla I/3 a) iii) del Convenio SOLAS, el Convenio no se aplica a buques que carezcan de medios mecánicos de propulsión, como las IFPAD y las UFA no desconectables, si bien, en principio, sería de aplicación a las IFPAD y las UFA desconectables. Por el contrario, dado que la excepción aplicable a los buques que no tengan propulsión propia no se recoge en el Convenio de Líneas de Carga, la distinción entre IFPAD y UFA desconectables y no desconectables no sería pertinente con respecto a ese instrumento.

10.25 En ese contexto, el Comité tomó nota también de que el Subcomité había llegado a la conclusión de que las IFPAD y las UFA, en su modalidad normal de funcionamiento, no están sujetas a los criterios de aplicación de las disposiciones sobre seguridad del Convenio SOLAS, y que el funcionamiento de las IFPAD y las UFA, en la gran mayoría de los casos, está regulado por un régimen de seguridad adecuado establecido por las legislaciones nacionales a partir de las disposiciones del Convenio SOLAS, incluidas las prescripciones recogidas en el Código IGS, el Convenio de Líneas de Carga y el Convenio de Formación, implantados con exenciones, así como en las directrices del sector.

10.26 Tras examinar el documento MSC 85/10/1 (presentado por Panamá, IACS, IADC, ITF, OCIMF y OGP) y la aclaración anexa sobre el régimen de seguridad de las IFPAD y las UFA, en la que se hace referencia a dos directrices del sector, esto es, las *Competence Assurance Guidelines for FPSOs,* elaboradas por el OCIMF, y la *Guideline for Managing Marine Risks Associated with FPSOs,* elaborada por la OGP, el Comité convino en que no había necesidad imperiosa alguna de incluir nuevos puntos en los programas de trabajo de los subcomités en relación con la elaboración de directrices para la aplicación de las prescripciones sobre seguridad a las IFPAD y las UFA.

10.27 El Comité también acordó encargar al FSI 17 que elaborase un proyecto de circular MSC-MEPC sobre el establecimiento de un sistema eficaz de gestión de la seguridad y de integración del personal marino, tomando en consideración la información incluida en el anexo del documento MSC 85/10/1. En ese contexto, el Comité acordó, además, que la circular debería recoger referencias apropiadas a las dos directrices del sector presentadas en el antedicho documento, a las recomendaciones internacionales sobre la formación del personal a fin de que lleve a cabo labores de seguridad y mantenimiento en el ámbito marítimo a bordo de las IFPAD y las UFA desconectables (resolución A.891(21)) y a la recomendación de aplicar el capítulo IX del Convenio SOLAS y el Código IGS a las IFPAD y las UFA con propulsión propia y fácilmente desconectables, independientemente de si realizan o no viajes internacionales. La circular también debería abordar la necesidad específica de que las cuestiones relacionadas con las IFPAD y las UFA lleguen a las partes interesadas fuera del ámbito marítimo.

RECONOCIMIENTO DEL EXTERIOR DE LA OBRA VIVA DE LOS BUQUES DE PASAJE

10.28 El Comité recordó que en su 84º periodo de sesiones, al examinar la propuesta de elaborar directrices para garantizar que las Administraciones que permiten que se realicen reconocimientos del exterior de la obra viva de sus buques de pasaje (que no sean buques de pasaje de transbordo rodado) con el buque a flote, en lugar de en dique seco, apliquen un criterio técnico sólido, había acordado incluir en el programa de trabajo del Subcomité DE un punto de alta prioridad titulado "Disposiciones alternativas para la inspección del exterior de la obra viva de los buques de pasaje que no sean buques de pasaje de transbordo rodado", para cuya

ultimación será necesario un periodo de sesiones. El MSC 84, por tanto, pidió al Subcomité FSI que elaborase las enmiendas apropiadas a las Directrices para realizar reconocimientos de conformidad con el SARC (resolución A.997(25)) a fin de describir la posibilidad de introducir disposiciones alternativas de conformidad según las cuales podría sustituirse una inspección del exterior de la obra viva en dique seco por una inspección con el buque a flote.

10.29 Tras examinar la propuesta, recogida en el documento MSC 85/10/2 (CLIA), de pedir al Subcomité FSI que comience a elaborar el proyecto de enmienda a las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC) antes de que el Subcomité DE elabore las directrices, el Comité tomó nota de la decisión del FSI 16 de esperar a los resultados del examen, por parte del Subcomité DE, de los aspectos técnicos de la cuestión.

10.30 Si bien algunas delegaciones indicaron que la información técnica podría remitirse al DE 52 en el marco del punto de su orden del día titulado "Otros asuntos", a fin de que se elaboren las directrices relativas a las disposiciones alternativas para la inspección del exterior de la obra viva de los buques de pasaje que no sean buques de pasaje de transbordo rodado, el Comité acordó que solamente en el caso de que el Subcomité DE pudiese ultimar la labor al respecto en su próximo periodo de sesiones se pediría al FSI 17 que elaborase las enmiendas pertinentes a las Directrices para efectuar reconocimientos, para su aprobación por el MSC 86 y el MEPC 59, antes de que las examine la vigésima sexta Asamblea a los fines de su adopción.

COMPENDIO DE INFORMES RESUMIDOS DE AUDITORÍA

10.31 Tras recordar que el MSC 84 y el MEPC 57 habían remitido el primer compendio de informes resumidos de auditoría al FSI 16 para su examen, el Comité se mostró conforme con el MEPC 58, el cual había tomado nota de que el FSI 16 había dispuesto una metodología para el examen del compendio de informes resumidos de auditoría y había acordado remitir a un grupo de trabajo por correspondencia el examen del primer compendio de informes resumidos de auditoría y de cualquier otro compendio subsiguiente que se publique antes del FSI 17.

10.32 En ese contexto, el Comité pidió al FSI 17 que examinase el segundo compendio de informes resumidos de auditoría (C 101/6/2), remitido por el Consejo al MSC y al MEPC, dentro del punto de su orden del día titulado "Examen del Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI" y que le informase en su 86º periodo de sesiones, según proceda.

11 SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

INFORME DEL 54º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ

Generalidades

11.1 El Comité aprobó, en general, el informe del 54º periodo de sesiones del Subcomité de Seguridad de la Navegación (Subcomité NAV) (NAV 54/25 y MSC 85/11) y adoptó las medidas que se indican a continuación.

Adopción de nuevos dispositivos de separación del tráfico (DST)

11.2 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.858(20), el Comité adoptó los nuevos dispositivos de separación del tráfico, incluidas las medidas de organización del tráfico correspondientes, que se indican a continuación:

.1 "En los accesos al puerto de Salónica";

.2 "Mar de Åland"; y

.3 "En la bahía de Liverpool",

que figuran en el anexo 14, a fin de que se distribuyan mediante la circular COLREG.2/Circ.60.

Modificaciones de los dispositivos de separación del tráfico existentes

11.3 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.858(20), el Comité también adoptó las modificaciones a los dispositivos de separación del tráfico existentes, incluidas las medidas de organización del tráfico correspondientes, que se indican a continuación:

.1 "En el acceso a Boston, Massachusetts";

.2 "A la altura de Land's End, entre Seven Stones y Longships";

.3 "En los accesos al río Humber"; y

.4 "En Hatter Barn",

que figuran en el anexo 14, para que se distribuyan mediante la circular COLREG.2/Circ.60.

Medidas de organización del tráfico distintas de los DST

11.4 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.858(20), el Comité adoptó las siguientes medidas de organización del tráfico distintas de los dispositivos de separación del tráfico, incluidas modificaciones a las medidas de organización del tráfico distintas de los dispositivos de separación del tráfico existentes:

.1 nueva zona a evitar de carácter recomendatorio y estacional "En el canal de Great South";

.2 nueva zona a evitar y dos nuevas zonas en las que no se permite fondear en las proximidades del "Puerto en aguas profundas de *Excelerate Northeast Gateway Energy Bridge*";

.3 nuevas derrotas en aguas profundas dentro de los límites de los dispositivos de separación del tráfico "En el mar de Åland septentrional" y "En el mar de Åland meridional";

.4 nueva derrota de dos direcciones que conduce al "Mar de Åland"; y

.5 nueva zona a evitar "En la bahía de Liverpool",

que figuran en el anexo 15, para que se distribuyan mediante la circular SN.1/Circ.272.

Implantación de las medidas de organización del tráfico adoptadas

11.5 El Comité decidió que los nuevos dispositivos de separación del tráfico adoptados y las modificaciones a los dispositivos de separación de tráfico existentes a los que se hace referencia en los párrafos 11.2.1 y 11.3.1, respectivamente (anexo 14), y las medidas de organización del tráfico distintas de los dispositivos de separación del tráfico a las que se hace referencia en el párrafo 11.4.1 (anexo 15), deberían empezar a aplicarse seis meses después de su adopción, es decir, el 1 de junio de 2009 a las 00 00 horas UTC. Las delegaciones de Dinamarca y el Reino Unido informaron al Comité de que los nuevos dispositivos de separación del tráfico adoptados y las modificaciones a los dispositivos de separación de tráfico existentes a los que se hace referencia en los párrafos 11.2.3, 11.3.2, 11.3.3 y 11.3.4, respectivamente (anexo 14), y las medidas de organización del tráfico distintas de los dispositivos de separación del tráfico a las que se hace referencia en el párrafo 11.4.5 (anexo 15), se empezarían a aplicar el 1 de julio de 2009 a las 00 00 horas UTC. Suecia también informó de que el nuevo dispositivo de separación del tráfico adoptado al que se hace referencia en el párrafo 11.2.2, y las medidas de organización del tráfico distintas de los dispositivos de separación del tráfico a las que se hace referencia en los párrafos 11.4.3 y 11.4.4, se empezarían a aplicar el 1 de enero de 2010 a las 00 00 horas UTC. Por lo que respecta a las medidas de organización del tráfico distintas de los dispositivos de separación del tráfico que se describen en detalle en el párrafo 11.4.2, el Comité tomó nota de que la delegación de los Estados Unidos había informado al Subcomité de que el "Puerto en aguas profundas de *Excelerate Northeast Gateway Energy Bridge*" debía aún construirse y la fecha en que se empezaría a aplicar esta medida de organización del tráfico marítimo sería comunicada por los Estados Unidos a la Organización.

Sistemas de notificación obligatoria para buques

Nuevo sistema de notificación obligatoria para buques "A la altura de la costa de Portugal – COPREP"

11.6 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.858(20), el Comité adoptó mediante la resolución MSC.278(85), con pequeñas modificaciones en la numeración de los canales principales y secundarios, el nuevo sistema de notificación obligatorio para buques "A la altura de la costa de Portugal – COPREP", que figura en el anexo 16, para que se distribuya mediante la circular SN.1/Circ.273. El Comité también decidió que el nuevo sistema de notificación obligatorio para buques debería empezar a aplicarse seis meses después de su adopción, es decir, el 1 de junio de 2009 a las 00 00 horas UTC.

Modificaciones al sistema de notificación obligatoria para buques existente de la zona marina especialmente sensible (ZMES) del "Monumento marino nacional de Papahānaumokuākea"

11.7 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.858(20), el Comité adoptó, mediante la resolución MSC.279(85), las modificaciones al sistema de notificación obligatoria para buques "CORAL SHIPREP" del "Monumento marino nacional de Papahānaumokuākea", que figura en el anexo 17, para que se distribuya mediante la circular SN.1/Circ.273. El Comité también decidió que las modificaciones del sistema de notificación obligatoria para buques existente deberían empezar a aplicarse seis meses después de su adopción, es decir, el 1 de junio de 2009 a las 00 00 horas UTC.

Directrices para la aplicación del concepto modular a las normas de funcionamiento

11.8 El Comité aprobó la circular SN.1/Circ.274: "Directrices para la aplicación del concepto modular a las normas de funcionamiento".

Enmiendas a las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo

11.9 De conformidad con lo dispuesto en la resolución A.572(14), enmendada, el Comité adoptó la resolución MSC.280(85): "Adopción de enmiendas a las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo (anexos 1 y 2 de la resolución A.572(14), enmendada)", que figura en el anexo 18, para que se distribuya mediante la circular SN.1/Circ.275, a reserva de que la Asamblea lo confirme.

Propuestas de enmienda a la regla V/19 del Convenio SOLAS (BNWAS)

11.10 El Comité aprobó el proyecto de enmiendas a la regla V/19 del Convenio SOLAS para reflejar una nueva prescripción relativa al sistema de alarma que ha de llevarse a bordo para la guardia de navegación en el puente, que figura en el anexo 19, con miras a su adopción en el MSC 86. Para este fin, el Comité invitó al Secretario General a que distribuyera el citado proyecto de enmiendas de conformidad con el artículo VIII del Convenio SOLAS.

Detección por satélite del SIA

11.11 El Comité examinó esta cuestión en relación con el punto 4 del orden del día (Medidas para incrementar la protección marítima) (véanse los párrafos 4.26 a 4.34).

Cuestiones relacionadas con la UIT

Detección por satélite del SIA

11.12 El Comité refrendó la iniciativa del Subcomité de enviar una declaración de coordinación al Grupo de trabajo 5B del UIT-R, con copia a la AISM y el CIRM, relativa a la cuestión de la detección por satélite del SIA.

Directrices para la instalación de un sistema de identificación automática (SIA) de a bordo

11.13 El Comité aprobó la corrección a la circular SN/Circ.227: "Directrices para un sistema de identificación automática (SIA) de a bordo" en relación con las repercusiones de la resolución MEPC.118(52) en las instalaciones del SIA de a bordo existentes. La enmienda recoge la modificación correspondiente en relación con la entrada en vigor de la resolución MEPC.118(52), relativa a la modificación de las categorías y la numeración de las sustancias nocivas líquidas y otras sustancias. El Comité tomó nota de que el número de categorías que hay que trasmitir sigue siendo el mismo y, por consiguiente, bastaba con revisar la documentación de referencia (anexo 2 de la circular SN/Circ.227) para reflejar las nuevas letras de clasificación que corresponden a los mismos dígitos que se utilizan actualmente en el equipo del SIA de a bordo. En la práctica esto significa que las categorías de riesgo o contaminación A, B, C y D han pasado a ser las categorías de riesgo o contaminación X, Y, Z y OS, utilizando las mismos dígitos 1, 2, 3 y 4.

11.14 A continuación, el Comité aprobó el proyecto de declaración de coordinación para la UIT, la CEI y la AISM en la que se les informa del cambio en las categorías de riesgo o contaminación y se les invita a que tomen nota de ello y lo tengan en cuenta en cualquier revisión futura de su documentación, y autorizó a la Secretaría a que remita la declaración de coordinación a la UIT, la CEI y la AISM.

11.15 El Comité refrendó los resultados de las deliberaciones del Subcomité relativas a las repercusiones de la resolución MEPC.118(52) en las instalaciones existentes del SIA de a bordo y tomó nota de que se había informado en consecuencia el MEPC.

Actualización del curso modelo del Convenio de Formación sobre el sistema de identificación automática

11.16 El Comité refrendó la necesidad de actualizar el curso modelo del Convenio de Formación sobre el sistema de identificación automática (curso modelo 1.34) y la iniciativa del Subcomité de encargar a la Secretaría que informara al Subcomité STW en consecuencia. El Comité también tomó nota de que la Secretaría ya había presentado el documento STW 40/3/1 sobre este tema.

Elaboración de un código de conducta en caso de manifestaciones y campañas contra buques en alta mar

11.17 El Comité tomó nota de que, en relación con la elaboración de un código de conducta en caso de manifestaciones y campañas contra buques en alta mar, el Subcomité había preferido elaborar y dar su acuerdo al anteproyecto de resolución MSC titulada "Garantizar la seguridad durante las manifestaciones, protestas o enfrentamientos en alta mar" como labor en curso, e invitó al Subcomité FSI a que examinara el texto para proporcionar asesoramiento con miras a ultimar el proyecto de resolución MSC en el NAV 55.

Estrategia para la elaboración e implantación de la navegación electrónica

11.18 La delegación de Suecia declaró que estaba satisfecha con la aprobación de una estrategia para la navegación electrónica sobre la cual la Organización llevaba bastantes años hablando sin saber exactamente de qué estaba hablando. Pero ahora, con la excelente labor realizada por el Subcomité NAV, las cosas estaban progresando de una manera organizada y una estrategia sobre la navegación electrónica decidida por el Comité representaría ciertamente un importante paso adelante. No obstante, la estrategia propuesta resultaba un poco abrumadora incluso aterradora ya que lo englobaba todo. En la estrategia se habían identificado casi 20 usuarios a bordo de los buques y 34 usuarios en tierra. Dado que se trataba de una estrategia para la labor de la OMI en relación con la navegación electrónica en el futuro, era necesario que el Comité diera indicaciones claras a sus órganos auxiliares sobre lo que se esperaba que hicieran. A menos que se dieran estas indicaciones, existía el riesgo de que los subcomités que participen en la labor futura actúen cada uno por su lado. La delegación sueca recordó al Comité los problemas a los que había tenido que hacer frente hace unos años cuando trató la cuestión de la seguridad de los buques de pasaje. Por consiguiente, era necesario fijar prioridades estrictas para la labor futura. Una prioridad muy estricta sería iniciar la labor con los buques que realizan viajes internacionales y los servicios de tráfico marítimo (STM) que prestan servicio a estos buques. Quizá ésta sea una prioridad demasiado estricta pero sería interesante escuchar lo que el Presidente del Subcomité NAV piensa de la futura labor una vez aprobada la estrategia. La delegación de Suecia ciertamente apoya la aprobación de la estrategia pero desea incluir esta advertencia en su aprobación.

11.19 El Presidente del Subcomité informó al Comité de que entendía completamente la preocupación planteada por la delegación de Suecia. La estrategia sobre la navegación electrónica propuesta cubría un área muy amplia e incluía bastantes cuestiones que debían resolverse en la elaboración e implantación de la estrategia. Por este motivo, el Subcomité había convenido en un proyecto de marco sobre la labor futura, incluido un calendario, para la futura elaboración e implantación de la estrategia sobre la navegación electrónica. Precisamente se ha invitado al Comité a aprobar este marco y esta estrategia en relación con el párrafo 2.13 del documento MSC 85/11. Pero justamente por este mismo motivo el Subcomité había ido más allá. Consciente de que la elaboración futura de un plan de implantación de la estrategia sobre navegación electrónica necesitaría el esfuerzo combinado de los Subcomités COMSAR, NAV y STW, en el NAV 54 se había aceptado su propuesta de que era necesario un enfoque coordinado y muy estrictamente planificado. Se había invitado al Comité a aprobar este enfoque coordinado en relación con el párrafo 2.14 del documento MSC 85/11.

11.20 El Presidente del Subcomité informó además al Comité de que en colaboración con los Presidentes de los Subcomités COMSAR y STW se habían iniciado deliberaciones preliminares sobre la elaboración de un proyecto de plan para un "enfoque coordinado de la implantación de la estrategia de navegación electrónica de la OMI". Los tres Presidentes, incluido el Presidente electo del Subcomité NAV, habían acordado, en principio, emprender un enfoque coordinado y en la colaboración con la Secretaría, iniciar una labor sobre la preparación de un proyecto de plan de trabajo conjunto en el que se identifiquen claramente los plazos, incluidos los resultados previstos para cada uno de los Subcomités. En la preparación de este plan de trabajo conjunto será necesario proceder con cuidado al identificar la labor específica y los resultados previstos para cada una de las reuniones de los Subcomités NAV, COMSAR y STW durante un periodo de cuatro años, es decir de 2009 a 2012. La labor de los Subcomités NAV y COMSAR quizá deba ser complementada por la labor realizada en el lapso entre periodos por un grupo de trabajo por correspondencia y, si es necesario, por un grupo de trabajo, para lograr beneficios reales de los resultados de los periodos de sesiones correspondientes de los Subcomités COMSAR, NAV y STW. El plan de trabajo conjunto también identificará la necesidad y una indicación general del mandato de dicho grupo. A fin de adelantarse y solicitar contribuciones a tiempo tanto de los Gobiernos Miembros y las organizaciones intergubernamentales y organizaciones no gubernamentales, el plan de trabajo conjunto debería también mirar hacia el futuro e intentar conceptuar los resultados esperados y las contribuciones para todas las reuniones pertinentes en los próximos años. El plan identificará también las tareas específicas que la OMI, poniéndose a la cabeza, por lo que respecta a la gobernanza del concepto de navegación electrónica, desee delegar, según proceda, a otras organizaciones competentes, por ejemplo, AISM, OHI, CEI, ISO, CIRM, y otras. La preparación del plan de trabajo conjunto necesitará obviamente mayor investigación y labor pero se espera que se presente al MSC 86 una propuesta específica en la que se exponga el enfoque, para que se examine y apruebe. Esto permitiría al NAV 55 en julio de 2009 poner en marcha la elaboración coordinada y planificada de un plan de implantación de la estrategia sobre navegación electrónica.

11.21 El observador de la AISM informó al Comité de que la AISM estaba lista y dispuesta a respaldar la elaboración de la navegación electrónica y contribuir a ella.

11.22 El Comité aprobó la Estrategia para el desarrollo y la implantación de la navegación electrónica, que figura en el anexo 20. El Comité también tomó nota de que la estrategia para el desarrollo y la implantación de la navegación electrónica había sido ultimada en colaboración con el Subcomité COMSAR durante un periodo de dos años (2006 a 2008) y estaba lo suficientemente elaborado y detallado para su implantación. El sector y otras organizaciones pertinentes, tales como la AISM y la OHI, también habían contribuido a esta estrategia.

11.23 Posteriormente, el Subcomité también aprobó el Marco del proceso de implantación de la estrategia de navegación electrónica junto con un calendario para la implantación de la estrategia de navegación electrónica, que figuran en el anexo 21, y pidió a otras organizaciones internacionales que participaran en la implantación de la navegación electrónica.

11.24 El Comité refrendó la decisión del Subcomité de que los Presidentes y los secretarios de los Subcomités COMSAR, NAV y STW deberían elaborar conjuntamente un enfoque coordinado para la implantación de la estrategia de navegación electrónica propuesta.

Propuesta de enmiendas a la regla V/19 del Convenio SOLAS (SIVCE)

11.25 La delegación de Noruega, aunque respaldaba la introducción de prescripciones obligatorias para llevar a bordo SIVCE, indicó que no estaba del todo conforme con el modo en que el NAV 54 había llegado a este punto. A petición de ciertas delegaciones, Noruega había presentado, en parte por su cuenta y en parte junto con otros países nórdicos, tres evaluaciones formales de la seguridad sobre las prescripciones de llevar a bordo SIVCE, y dos de ellas incluían un análisis de la cobertura mundial de las cartas náuticas electrónicas. Noruega estaba a favor de utilizar la evaluación formal de la seguridad como ayuda para la toma de decisiones, no obstante, estos estudios implicaban tiempo y dinero y, en su opinión, cuando se pedía a delegaciones que llevaran a cabo evaluaciones formales de la seguridad debía existir también un compromiso recíproco, a saber, que se utilizarían los resultados como base para las deliberaciones y la toma de decisiones. Esto no había sido el caso cuando se elaboró el proyecto de enmiendas al Convenio SOLAS sobre la prescripción de llevar a bordo SIVCE. Por consiguiente, en opinión de la delegación de Noruega, había llegado el momento de otorgar a las evaluaciones formales de la seguridad un lugar más oficial en las Directrices de los Comités, e indicó que volvería a abordar esta cuestión en el próximo periodo de sesiones.

11.26 La delegación de la Federación de Rusia recordó que en el NAV 54 había manifestado su reserva con respecto a la aplicación de las prescripciones de llevar a bordo SIVCE para los buques de arqueo bruto inferior a 10 000. La Federación de Rusia había llevado a cabo un breve examen de la situación actual y, en su opinión, en la actualidad la cobertura mundial de CNE era únicamente del 50 %, no todas las CNE eran oficiales y los procesos de corrección de cartas automáticos no habían sido plenamente validados. Además, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19.2.1.4 en relación con la prescripción de llevar a bordo SIVCE, los arreglos de reserva para cumplir las prescripciones funcionales de dicha regla exigían que se llevara a bordo una colección adecuada de cartas náuticas de papel actualizadas. La delegación de la Federación de Rusia también estaba preocupada por el hecho de que el costo actual de las CNE, que se situaba en la región de 60 000 dólares de los Estados Unidos (costos iniciales) además de un costo anual adicional de 16 000 dólares por buque, era muy superior al costo de las cartas de papel. Por consiguiente, resultaba prematuro aprobar enmiendas a la regla V/19 para reflejar la prescripción de llevar a bordo SIVCE en este momento.

11.27 Las delegaciones de Cuba, las Islas Marshall, Liberia, Nigeria, Pakistán, Panamá y Vanuatu se unieron a las opiniones expresadas por la delegación de la Federación de Rusia.

11.28 El observador de la OHI informó al Comité de que, según se había informado en el NAV 54, la situación de la producción de CNE en enero de 2008 era la siguiente:

.1 cartas de pequeña escala (cobertura del 90 %);

.2 cartas de mediana escala (cobertura del 65 %).

También había habido un aumento del 5 % en la cobertura de CNE en los últimos cuatro meses. Se esperaba que de aquí al año 2010 hubiera una cobertura adecuada de CNE para 800 puertos del mundo entero así como para las rutas que unen estos puertos.

11.29 El Presidente tomó nota de que la mayoría de las delegaciones se mostró a favor de aprobar en el actual periodo de sesiones el proyecto de enmiendas a la regla V/19 del Convenio SOLAS para reflejar la prescripción obligatoria de llevar a bordo SIVCE.

11.30 El Comité aprobó el proyecto de enmiendas a la regla V/19 del Convenio SOLAS para reflejar las prescripciones obligatorias de llevar a bordo SIVCE, que figura en el anexo 19, con miras a su adopción en el MSC 86. Para este fin, el Comité invitó al Secretario General a que distribuya el citado proyecto de enmiendas de conformidad con el artículo VIII del Convenio SOLAS.

Transición de las cartas de papel a la navegación con sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)

11.31 El Comité aprobó la circular SN.1/Circ.276: "Transición de las cartas de papel a la navegación con sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)".

Enmienda a la circular SN/Circ.243: "Directrices para la presentación de símbolos, términos y abreviaturas náuticas"

11.32 El Comité aprobó la circular SN/Circ.243/Add.1: "Directrices para la presentación de símbolos, términos y abreviaturas náuticas" en relación con un nuevo símbolo para la presentación del transmisor de búsqueda y salvamento del SIA (AIS-SART).

12 ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y SEGURIDAD DE PESQUEROS

INFORME DEL 51º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ

12.1 El Comité aprobó, en general, el informe del 51º periodo de sesiones del Subcomité de Estabilidad y Líneas de Carga y de Seguridad de Pesqueros (Subcomité SLF) (SLF 51/17 y MSC 85/12) y adoptó las medidas que se indican a continuación.

Elaboración de notas explicativas para el capítulo II-1 armonizado del Convenio SOLAS

12.2 El Comité adoptó la resolución MSC.281(85): "Notas explicativas de las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería del capítulo II-1 del Convenio SOLAS", que figura en el anexo 22.

Enmiendas a las notas a pie de página de las reglas del capítulo II-1 revisado del Convenio SOLAS

12.3 El Comité aprobó las enmiendas a las notas a pie de página de las reglas II-1/4.1 y II-1/13.7.6 revisadas del Convenio SOLAS propuestas por el SLF 51 (SLF 51/17, párrafo 3.23), y pidió a la Secretaría que enmendara las notas a pie de página como corresponda en la próxima edición refundida de la publicación del Convenio SOLAS.

Directrices relativas a los sistemas de detección de inundaciones en buques de pasaje

12.4 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1291: "Directrices relativas a los sistemas de detección de inundaciones en buques de pasaje".

Revisión de las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería del capítulo II-1 del Convenio SOLAS

12.5 Con respecto a la propuesta de incluir en el programa de trabajo del Subcomité un nuevo punto titulado "Revisión de las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería del capítulo II-1 del Convenio SOLAS" y la pertinente justificación de la propuesta, el Comité acordó abordar la cuestión dentro del punto 23 del orden del día (Programa de trabajo) (véase el párrafo 23.35).

Cuestiones relacionadas con el Código de Estabilidad sin Avería

12.6 El Comité aprobó la circular MSC.1/Circ.1292: "Aplicación temprana del Código internacional sobre estabilidad sin avería, 2008".

12.7 Con respecto a la propuesta del Subcomité de cambiar el título actual del punto ("Revisión del Código de Estabilidad sin Avería") por el de "Elaboración de criterios de estabilidad sin avería de nueva generación", a fin de reflejar la labor actual del Subcomité sobre el particular, el Comité acordó tratar la propuesta dentro del punto 23 del orden del día (Programa de trabajo).

Seguridad de los buques pesqueros pequeños

Efecto de las embarcaciones pequeñas de recreo y pesqueras en el medio marino

12.8 El MSC 84 encargó al Subcomité que examinara el efecto de las embarcaciones pequeñas de recreo y pesqueras en el medio marino, y el Comité, tras tomar nota de que el Subcomité había convenido, dado que apenas dispone de experiencia en cuestiones ambientales, en que debía ser el MEPC quien se encargara de las cuestiones ambientales pertinentes en consulta con otros organismos de las Naciones Unidas y organizaciones no gubernamentales, pidió a la Secretaría que informara al MEPC 59 en consecuencia.

Elaboración del Acuerdo relativo a la implantación del Protocolo de Torremolinos de 1993

12.9 El Comité refrendó el modo de proceder del Subcomité con respecto a la elaboración del Acuerdo relativo a la implantación del Protocolo de Torremolinos de 1993, tras tomar nota, en particular, de que el Subcomité había convenido en que la Secretaría debía iniciar un proceso de consulta con los Estados, basándose en el cuestionario elaborado por el Subcomité, y había acordado también la Hoja de ruta para la entrada en vigor del Protocolo de Torremolinos de 1993. A continuación, el Comité pidió a la Secretaría que iniciara un proceso de consulta con los Estados que tuvieran más de 500 buques pesqueros de eslora igual o superior a 24 metros.

Elaboración de opciones para mejorar el efecto del Convenio de Arqueo, 1969, en el proyecto y la seguridad de los buques

12.10 El Comité tomó nota de los resultados del examen realizado por el Subcomité sobre la elaboración de opciones para mejorar el efecto del Convenio de Arqueo, 1969, en el proyecto y la seguridad de los buques, en particular en lo referente a la incorporación del procedimiento de aceptación tácita para introducir enmiendas al Convenio.

Directrices para la determinación de limitaciones operacionales uniformes para las naves de gran velocidad

12.11 El Comité tomó nota de las conclusiones del Subcomité con respecto a las Directrices para la determinación de limitaciones operacionales uniformes para las naves de gran velocidad, y en particular de que el Subcomité había invitado a los Miembros y a las organizaciones internacionales a que contribuyeran a la labor del Grupo de trabajo por correspondencia constituido por el DE 51, y tomó nota también de que el Subcomité había concluido la labor sobre este punto.

Elaboración de las Directrices sobre los sistemas de desagüe de los espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial

12.12 Por lo que respecta a la elaboración de las Directrices sobre los sistemas de desagüe de los espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial, el Comité tomó nota de que el Subcomité había aceptado las especificaciones sobre la capacidad de desagüe y la construcción de una rejilla de imbornal, a fin de remitirlas al FP 53 para que éste coordine la labor, y de que el Subcomité había concluido la labor sobre el punto.

Recomendaciones, directrices y otros instrumentos de carácter no obligatorio

12.13 Con respecto a la instrucción del Comité de que se señalen los instrumentos de carácter obligatorio con respecto a cuya implantación debería recopilarse información, el Comité tomó nota de que el Subcomité había apoyado, en general, la elaboración de un módulo GISIS sobre instrumentos y recomendaciones de carácter no obligatorio, que la Secretaría está encargada de mantener actualizado.

Convenio de Líneas de Carga y Protocolo de Líneas de Carga

Discrepancia en materia de seguridad entre el Convenio de Líneas de Carga, 1966 y el Protocolo de Líneas de Carga de 1988

12.14 El Comité tomó nota de la opinión del Subcomité de que, con respecto a la discrepancia en materia de seguridad entre los buques construidos según lo dispuesto en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988 y los buques construidos de conformidad con el Convenio de Líneas de Carga, 1966, incumbiría a los Estados adoptar las medidas pertinentes para subsanar el problema.

Ambigüedades en la regla 24 4) del Protocolo de Líneas de Carga de 1988 relativa al cálculo del área mínima de las portas de desagüe en los buques con superestructuras abiertas

12.15 El Comité tomó nota de que el Subcomité, tras recibir información sobre las ambigüedades en la regla 24 4) del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, relativa al cálculo del área mínima de las portas de desagüe en los buques con superestructuras abiertas, y sobre la petición de asesoramiento formulada por el MSC 84, había tomado nota de que la IACS tenía intención de presentar la información pertinente al Comité sobre las mencionadas ambigüedades en el ámbito de la interpretación unificada LL 60 de la IACS.

12.16 En ese contexto, el observador la IACS, tras confirmar que habían examinado, con la ayuda del Reino Unido, las anomalías técnicas de la regla 24 del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, declaró que la cuestión no podía abordarse mediante la elaboración de una interpretación y que solamente podía resolverse mediante enmiendas a la regla 24 4) e) del Protocolo. A continuación, la IACS ofreció su ayuda en la elaboración de dichas enmiendas si se incluye en el programa de trabajo del Subcomité el correspondiente punto, a raíz de una propuesta de un Gobierno Miembro a tal efecto.

DIRECTRICES PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES SOBRE ESTABILIDAD CON AVERÍA DE LOS BUQUES TANQUE

12.17 En el contexto de la labor del Subcomité sobre la elaboración de directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque (SLF 51/17, sección 13), la delegación de las Islas Cook manifestó su preocupación por el hecho de que no se hubiera establecido la necesidad imperiosa de elaborar tales directrices, e hizo referencia a los debates mantenidos en el seno del SLF 51, en los que la mayoría de las delegaciones estimó que no se había presentado ninguna justificación ni se había demostrado necesidad imperiosa alguna, y que era necesario contar con más información sobre el presunto incumplimiento para decidir las medidas que convenía adoptar sobre el asunto.

12.18 Con la explicación facilitada por el Presidente del Subcomité SLF y la Secretaría, varias delegaciones apoyaron las medidas propuestas por el Subcomité, aunque varias otras delegaciones señalaron que compartían la inquietud de las Islas Cook. Tras los debates pertinentes, el Comité acordó tratar la cuestión en el marco del punto 23 del orden del día (Programa de trabajo) (véanse los párrafos 23.36 a 23.41).

13 MERCANCÍAS PELIGROSAS, CARGAS SÓLIDAS Y CONTENEDORES

CUESTIONES URGENTES DERIVADAS DEL 13º PERIODO DE SESIONES DEL SUBCOMITÉ

GENERALIDADES

13.1 El Comité examinó las cuestiones urgentes que se le habían remitido (documentos MSC 85/13 y MSC 85/13/1) derivadas del 13º periodo de sesiones del Subcomité de Transporte de Mercancías Peligrosas, Cargas Sólidas y Contenedores (Subcomité DSC) (DSC 13/20) y adoptó las medidas indicadas a continuación.

Modificaciones al proyecto de enmiendas al capítulo II-2 del Convenio SOLAS y al Código NGV 2000

13.2 El Comité recordó que se había ocupado de esta cuestión (véase asimismo el documento MSC 85/3/11) al tratar el punto 3 (Examen y adopción de enmiendas a los instrumentos de obligado cumplimiento) del orden del día.

Enmiendas al Anexo III del Convenio MARPOL

13.3 El Comité tomó nota de que, según había propuesto el Subcomité, está previsto que el MEPC 59 examine la justificación de un nuevo punto del programa de trabajo titulado "Enmiendas al Anexo III del Convenio MARPOL".

Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques

13.4 El Comité acordó ocuparse de la propuesta del Subcomité relativa a un nuevo punto del programa de trabajo sobre "Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques" al tratar el punto 23 (Programa de trabajo) del orden del día.

Modificaciones al proyecto de Código IMSBC

13.5 El Comité recordó que se había ocupado de la cuestión (véase asimismo el documento MSC 85/3/10) al tratar el punto 3 (Examen y adopción de enmiendas a los instrumentos de obligado cumplimiento) del orden del día.

13.6 En el contexto del presente punto, la delegación de la República Bolivariana de Venezuela respaldó la adopción del nuevo Código IMSBC, incluidas las fichas correspondientes a HRD (A), HRD (B) y HRD (C) acordadas recientemente en el DSC 13 y manifestó su agradecimiento por la excelente labor desempeñada por el Grupo de trabajo y el Subcomité a este respecto. Asimismo, dicha delegación señaló a la atención del Comité los párrafos 13, 14 y 15 del informe del Grupo de trabajo (documento DSC 13/WP.1), en los que se indicaba que la principal dificultad experimentada en la redacción de la ficha correspondiente a la inertización de los finos de HRD, que normalmente tienen un contenido de humedad de hasta el 12 %, era que no se disponía de información sobre el modo en que esta carga húmeda podría reaccionar en condiciones inertes. En este sentido, el Grupo de trabajo acordó lo siguiente:

.1 la República Bolivariana de Venezuela seguiría estudiando los efectos del transporte de ciertos finos de HRD (C) con un contenido de humedad elevado en condiciones inertes y sería útil también que las partes interesadas dispusieran de una circular DSC en la que se proporcionen orientaciones sobre consideraciones y prescripciones específicas para una ventilación mecánica en condiciones de seguridad; y

.2 la República Bolivariana de Venezuela y Trinidad y Tabago coordinarán los datos, la información y las experiencias por medio de un grupo de trabajo por correspondencia voluntario, a fin de presentar al DSC 14 un documento con un proyecto de propuesta para una circular DSC, basada en el documento DSC 12/4/1 presentado por la República Bolivariana de Venezuela, y de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.5 del Código IMSBC.

Como conclusión, la delegación de la República Bolivariana de Venezuela confirmó que, tal como se indica en los párrafos mencionados del documento DSC 13/WP.1, continuaría con la labor relacionada con el transporte de finos de HRD (C) con un contenido de humedad elevado, a fin de presentar propuestas en el DSC 14, teniendo en cuenta que el nuevo Código IMSBC que debe adoptarse es un documento actualizable.

Reuniones del Grupo de supervisores técnicos y de redacción en 2009

13.7 Atendiendo a la propuesta del DSC 13, el Comité aprobó la celebración de dos reuniones del Grupo de supervisores técnicos y de redacción en 2009, la primera de ellas en junio de 2009 y la segunda inmediatamente después del DSC 14.

Texto del Código IMDG descargable gratuitamente de Internet

13.8 El Comité recordó que el MSC 84 había acordado encargar al Subcomité que examinara las ventajas que tendría publicar el texto completo del Código IMDG en Internet y permitir su descarga gratuita, en el contexto de mejorar la seguridad y la prevención de la contaminación, y que le asesorara en consecuencia. Además, el Comité invitó al Comité de Cooperación Técnica a que examinara las repercusiones de la propuesta anteriormente mencionada en sus actividades y a que asesorara al Consejo y a la Asamblea al respecto.

13.9 El Comité tomó nota de los resultados del examen efectuado por el MSC 84, el TC 58 y el C 100 sobre la posible difusión del Código IMDG de modo que se pueda descargar gratuitamente de Internet. El Comité recordó que era su responsabilidad examinar esta cuestión desde el punto de vista de la seguridad y se mostró conforme con las ventajas siguientes de la propuesta recomendada por el DSC 13:

.1 esta medida facilitaría la aplicación y ampliaría la difusión de las prescripciones del Código IMDG, lo que reviste especial importancia cuando se trata de usuarios que recurren al Código ocasionalmente pero no lo compran por su coste aparentemente alto, pequeñas empresas y países en los que el Código puede que no se encuentre fácilmente disponible;

.2 esta medida reduciría la posibilidad de que se utilicen versiones desfasadas del Código, teniendo presente que la actualización del mismo cada dos años supone una carga económica para el usuario;

.3 sería de utilidad para los usuarios y las Administraciones al implantar los nuevos requisitos de formación, que tienen carácter obligatorio; y

.4 esta medida armonizaría las prácticas de la OMI con las de otros organismos encargados de la reglamentación del transporte multimodal, los cuales, cuando ya se han publicado sus instrumentos, permiten la descarga gratuita de los textos una vez que el instrumento en cuestión ha entrado en vigor.

13.10 A este respecto, el Comité también tomó nota de las opiniones manifestadas en el DCS 13 por algunas delegaciones, según las cuales:

.1 una consecuencia a largo plazo de esta medida podría ser la reducción del excedente del Fondo de Imprenta, lo cual incidiría en la frecuencia de las reuniones del Subcomité DSC y, por consiguiente, en la elaboración de normas de seguridad;

.2 no existían pruebas tangibles de que el hecho de que el texto del Código IMDG no se encontrara disponible en Internet estuviera directamente relacionado con el incumplimiento de las disposiciones del mismo o contribuyera a que se produzcan accidentes relacionados con mercancías peligrosas en bultos; y

.3 algunas Administraciones tienen la obligación jurídica de dar acceso gratuitamente al texto de la normativa nacional, y el Código puede encontrarse disponible en el idioma del país.

13.11 En relación con la cuestión de la propiedad intelectual del Código IMDG, el Comité tomó nota de que:

.1 el Comité de Seguridad Marítima adopta los textos de las enmiendas al Código IMDG mediante una resolución MSC, que se adjunta al informe correspondiente del MSC y, atendiendo a lo dispuesto en la resolución, la División Jurídica y de Relaciones Exteriores de la OMI también remite copias certificadas de los textos auténticos de las enmiendas del Código a todos los Miembros de la Organización y a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS;

.2 los textos de las enmiendas al Código que figuran en las resoluciones MSC y los textos auténticos del Código se encuentran gratuitamente a disposición de los Gobiernos Miembros, los cuales no deberían restringir la publicación de esta información en cumplimiento de su responsabilidad de promulgar leyes y normas para dar plena y completa efectividad a las prescripciones del Código, en virtud de lo dispuesto en el artículo I e) del Convenio SOLAS; y

.3 la versión impresa del Código MDG está protegida por los derechos de propiedad intelectual, a fin de preservar el valor de una publicación de la OMI, que incluye el formato y la estructura del Código.

13.12 Además, el Comité tomó nota de que durante el DSC 13 se opinó que una manera de avanzar en esta cuestión sería publicar el Código en Internet, a título experimental, durante un periodo de dos años, controlando el registro de las descargas y ventas de la versión publicada del mismo, de modo que, una vez finalizado el periodo de ensayo, se pudiera adoptar una decisión apropiada a este respecto; no obstante, el Comité acordó no recomendar esta opción al Consejo.

13.13 El Comité invitó al Consejo a que examinara los resultados de esta labor y, en particular, a que tomara nota de las ventajas de permitir que el Código IMDG pueda descargarse de manera gratuita de Internet, tal como se indica en el párrafo 13.9.

13.14 En lo que respecta a la cuestión de permitir la publicación de las enmiendas al Manual IAMSAR de manera gratuita en Internet, tal como se plantea en la sección 6 del informe del COMSAR 12, el Comité acordó mantener la política actual de la Organización sobre publicaciones y mostró su disconformidad con respecto a la publicación de las enmiendas al Manual IAMSAR de manera gratuita en Internet, tomando nota de que las enmiendas al Manual IAMSAR y al Código IMDG se distribuirían mediante circulares y resoluciones MSC, respectivamente, y los correspondientes textos estarían disponibles en el sitio en la Red de documentos de la OMI.

14 SUBPROGRAMA DE ASISTENCIA TÉCNICA EN SEGURIDAD Y PROTECCIÓN MARÍTIMAS

NOVEDADES RELATIVAS A LAS ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN TÉCNICA

Generalidades

14.1 El Comité tomó nota de la información facilitada en el documento MSC 85/2 sobre los resultados del TC 58 y en el documento MSC 85/14 sobre los progresos en las actividades relativas a la seguridad, protección y facilitación llevadas a cabo en 2008, y de las previstas en 2009, en el marco del Programa integrado de cooperación técnica (PICT) pertinente al

bienio 2008-2009. También tomó nota de que durante el periodo 2006-2007 se habían llevado a cabo 108 misiones de asesoramiento, teniendo preponderancia las que versaron sobre cuestiones de seguridad y protección marítimas. Se impartieron 259 cursos, seminarios y cursillos a nivel nacional, regional y mundial, lo que tuvo como resultado la formación a nivel mundial de 4 410 participantes.

Vinculación entre el PICT y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

14.2 El Comité observó que el TC 58 había examinado la cuestión de la vinculación entre el PICT y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y tomó nota de las medidas positivas para la promoción e implantación de la resolución A.1006(25) en la que, entre otras cosas, se invita a los Estados Miembros a que utilicen la lista de comprobaciones de la capacidad marítima (MCC) y la herramienta de análisis de la capacidad marítima (MCA), para analizar y evaluar el progreso de dicha capacidad a lo largo del tiempo, incluyendo las actividades pertinentes en el PICT.

14.3 El Comité también observó que el TC 58, tras tomar nota de que el programa mundial del PICT para apoyar a los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PID) y los Países Menos Adelantados (PMA) abordaría la cuestión de los medios de vida sostenibles y el alivio de la pobreza mediante actividades de creación de capacidad en el sector del transporte marítimo, había pedido a los Estados Miembros que asignasen una alta prioridad a estas actividades, mediante las cuales no solamente se fomenta una ratificación temprana y una implantación eficaz de los instrumentos de la OMI, sino también se contribuye a la consecución de los ODM, tomando en consideración las necesidades especiales de los PID y los PMA y las necesidades particulares de África.

Evaluación de los resultados de las actividades de cooperación técnica durante el periodo 2004-2007

14.4 El Comité observó que el TC 58 había examinado el informe sobre la evaluación de los resultados de la asistencia técnica recibida por los países en desarrollo durante el periodo 2004-2007 y tomó nota de los logros principales, incluida la facilitación de la adhesión a los instrumentos de la OMI por parte de los Estados Miembros, así como su ratificación y posterior implantación, particularmente en lo que se refiere a la investigación de siniestros, la implantación por el Estado de abanderamiento y la supervisión por el Estado rector del puerto; y del incremento en el número de oficiales de protección y de oficiales de protección de las instalaciones portuarias con la debida formación.

Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI

14.5 El Comité tomó nota de que, con respecto a la implantación del programa mundial sobre el Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, el TC 58 había tomado nota de que, entre septiembre de 2006 y marzo de 2008, se habían llevado a cabo un total de 20 auditorías, de un total de 38 Estados Miembros que, hasta la fecha, se habían ofrecido voluntariamente a ser auditados.

SEGURIDAD DE LOS TRANSBORDADORES NACIONALES

14.6 El Comité recordó que en su 84º periodo de sesiones (MSC 84/24, párrafos 18.4 y 18.5) había sido informado de los avances en la elaboración e implantación de actividades relativas a un proyecto piloto sobre la seguridad de los transbordadores nacionales en Bangladesh, incluida

la creación de una base de datos electrónica nacional para dar seguimiento a las normas de seguridad de las flotas nacionales, la elaboración de material de formación y para la toma de conciencia, y la elaboración de un sistema de alerta, fácil de usar, para condiciones meteorológicas desfavorables. El MSC 84 pidió a la Secretaría que continuase facilitándole información actualizada sobre este proyecto.

14.7 El Comité tomó nota de la información facilitada en el documento MSC 85/14/1 (Secretaría), en el sentido de que se había avanzado en elaboración de la base de datos electrónica nacional que servirá de ayuda a la Administración marítima para supervisar la flota nacional y preparar el material didáctico en el idioma nacional (bengalí), con objeto de mejorar la educación y formación de los armadores y los tripulantes de los transbordadores, así como la de otros interesados, y de que se prevé que estas actividades se ultimen en 2009. El Comité también tomó nota de que, con respecto a la elaboración de un sistema de alerta para condiciones meteorológicas desfavorables, la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera de los Estados Unidos (NOAA) tenía previsto visitar Bangladesh a fin de colaborar con el Departamento de Meteorología en la elaboración del sistema.

14.8 Diversos delegados manifestaron su reconocimiento y felicitaciones a la División de Seguridad Marítima y a la División de Cooperación Técnica por los esfuerzos empleados en la ejecución en sus países de actividades relacionadas con la seguridad y la protección y por haber elaborado un informe pormenorizado.

14.9 El Comité manifestó su reconocimiento a todos los donantes e instó a los Gobiernos y al sector a que contribuyesen al programa de cooperación técnica de la OMI y pidió a la Secretaría que continuase facilitando información actualizada sobre el programa.

PRIORIDADES TEMÁTICAS PARA EL PICT CORRESPONDIENTE A 2010-2011

14.10 El Comité, tras recordar que en su 82º periodo de sesiones había llegado a un acuerdo sobre las prioridades temáticas en materia de seguridad y protección que posteriormente fueron incluidas en el PICT que abarcaba el bienio 2008-2009, tomó nota de que el Comité de Cooperación Técnica en su 59º periodo de sesiones, en 2009, tenía previsto aprobar el PICT correspondiente a 2010-2011, el cual se elaboraría basándose en las prioridades temáticas acordadas por los comités técnicos y las necesidades correspondientes de los países en desarrollo.

14.11 Al examinar las prioridades temáticas para el bienio 2010-2011, el Comité tomó nota de que la Asamblea, en su vigésimo quinto periodo de sesiones, había adoptado la resolución A.1006(25) "Vinculación entre el Programa integrado de cooperación técnica y los Objetivos de Desarrollo del Milenio", en la que se pide al Comité de Cooperación Técnica que asigne una alta prioridad a las actividades que no solamente fomenten la ratificación temprana y la implantación efectiva de los instrumentos de la OMI, sino que contribuyan a la consecución de los ODM tomando en consideración las necesidades especiales de los Países Menos Adelantados (PMA) y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID), así como las necesidades especiales de África en materia de transporte marítimo, y que velase por que estas necesidades se vieran reflejadas en el PICT.

14.12 El Comité también recordó que, al adoptar mediante la resolución MSC.255(84) el Código de normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos (Código de Investigación de Siniestros), en su 84º periodo de sesiones, había reconocido que la investigación y el análisis adecuado de los siniestros y sucesos marítimos podría conducir a una mayor toma de conciencia sobre las causas de los

siniestros y tener como resultado la adopción de medidas correctivas, incluida una mejora de la formación, a los efectos de reforzar la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino, lo cual tendría efecto en la misma fecha de entrada en vigor de la nueva regla XI-1/6 del Convenio SOLAS (resolución MSC.257(84)), esto es, el 1 de enero de 2010.

14.13 El representante con carácter de observador de la AISM, con el apoyo de diversas delegaciones, tras señalar que la implantación de la LRIT tendrá lugar el 1 de enero de 2009, así como el acuerdo de elaborar la estrategia sobre la navegación electrónica en relación con el intercambio de información entre el buque y tierra, propuso que a la lista de prioridades temáticas se añadiera un apartado 3*bis* adicional sobre el "apoyo a las Administraciones marítimas para fortalecer sus servicios dedicados a la seguridad de la navegación y al seguimiento del tráfico marítimo".

14.14 El Comité, tras haber tomado en consideración las antedichas solicitudes de la Asamblea, la decisión que adoptó en su 84º periodo de sesiones en relación con el Código de Investigación de Siniestros, y la petición de la AISM, aprobó las prioridades temáticas para el PICT que abarca el bienio 2010-2011 (MSC 85/14/Add.1, anexo), enmendado, tal como figura en el anexo 23.

PROGRAMA DE CURSOS MODELO DE LA OMI

14.15 El Comité tomó nota de la información actualizada sobre el proyecto de cursos modelo de la OMI, facilitada en el documento MSC 85/14/2, y pidió a la Secretaría que continuase efectuando un seguimiento y le informase de las novedades relativas al proyecto en su 86º periodo de sesiones. El Comité también pidió a la Secretaría que, en la información que le presente, incluya pormenores de la última revisión de los cursos modelo.

15 CREACIÓN DE CAPACIDAD PARA LA IMPLANTACIÓN DE NUEVAS MEDIDAS

15.1 El Comité recordó que, en su 84º periodo de sesiones, había examinado el proyecto de enmiendas a las Directrices sobre la organización y el método de trabajo del MSC y el MEPC y de sus órganos auxiliares para que recojan las recomendaciones formuladas por la Asamblea en la resolución A.998(25) (MSC 84/14, anexo 2). Durante las deliberaciones, aunque la mayoría de las delegaciones respaldó el proyecto de enmiendas, algunas delegaciones manifestaron su preocupación por el hecho de que resultaría difícil efectuar la evaluación de la creación de capacidad necesaria para la Administración cuando se proponga un programa de trabajo para instrumentos nuevos, y que esto lo debería hacer el Comité cuando examine propuestas de inclusión de un nuevo punto en su programa de trabajo. Algunas delegaciones también opinaron que tal evaluación debía llevarse a cabo durante la fase de elaboración de nuevos instrumentos y no antes de establecer un nuevo punto en el programa de trabajo.

15.2 El Comité recordó también que, tras las deliberaciones, la mayoría del MSC 84 se había mostrado de acuerdo, en principio, con el proyecto de enmiendas a las Directrices, a reserva de que el MSC 85 lo vuelva a examinar, y que el MSC 84 había constituido un grupo de trabajo por correspondencia, coordinado por Sudáfrica, para examinar el proyecto de enmiendas, elaborar criterios para la identificación de las repercusiones en la creación de capacidad, y considerar la información mínima que deberían presentar los autores de la propuesta del nuevo punto del programa de trabajo (MSC 84/24, párrafo 14.7).

Resultados del Consejo

15.3 El Comité tomó nota de que el Consejo, en su 100º periodo de sesiones, había tomado nota de las medidas adoptadas por el MSC 84 sobre las cuestiones relacionadas con la creación de capacidad para la implantación de nuevas medidas, y tras una intervención de la delegación de Chipre, había decidido examinar la interpretación del párrafo dispositivo 2 de la resolución A.998(25) en su 101º periodo de sesiones.

15.4 El Comité tomó nota de que el Consejo, en su 101º periodo de sesiones (MSC 85/2/1/Add.1, párrafo 12) había examinado el documento C 101/15(a) (Chipre) y:

.1 se había mostrado de acuerdo con la interpretación del párrafo 2 de la resolución A.998(25), propuesta por Chipre, es decir, que cada comité realice la evaluación de las repercusiones para la creación de capacidad y la cooperación técnica de la elaboración de nuevos instrumentos y/o enmiendas a los existentes, pero que esta evaluación no sea un requisito que haya de cumplir el autor de la propuesta; y

.2 había pedido a todos los comités de la Organización que revisasen sus Directrices sobre organización y método de su trabajo y los de sus órganos auxiliares, para que éstas recogiesen la decisión anterior.

15.5 El Comité acordó revisar el proyecto de enmiendas a las Directrices del Comité (MSC 84/14, anexo 2) para que recojan la decisión del Consejo sobre la interpretación de la resolución A.998(25).

Informe del Grupo de trabajo por correspondencia

15.6 El Comité examinó el informe del Grupo de trabajo por correspondencia (MSC 85/15/1), en el que se informaba de los avances registrados en la labor del Grupo, se destacaba la complejidad de las cuestiones que deben examinarse, y se pedía al Comité que autorizase la continuación de la labor del Grupo para presentar un informe al MSC 86, y que alentase también a los países a tener una mayor participación en dicha labor. El Grupo de trabajo por correspondencia invitó asimismo al Comité a que constituyera un grupo de trabajo en el MSC 86 para ultimar la labor.

15.7 El Comité tomó nota de los avances del Grupo de trabajo por correspondencia y acordó que el Grupo continuase la labor con el mandato asignado en el MSC 84 (MSC 84/24, párrafo 14.7), teniendo en cuenta la decisión del Comité en el actual periodo de sesiones a la luz de la interpretación por el Consejo de la resolución A.998(25), y presentase un informe al MSC 86.

15.8 Tras reconocer que es necesaria una mayor participación en el Grupo de trabajo por correspondencia, el Comité instó a los Miembros del Comité a que participasen de forma activa en la labor del Grupo de trabajo por correspondencia y, según las deliberaciones del MSC 83 (MSC 83/28, párrafo 18.9), aceptó, en principio, que se constituya un grupo especial de trabajo sobre la creación de capacidad y la cooperación técnica para la implantación de nuevos instrumentos, a reserva de que esta cuestión vuelva a examinarse bajo el punto 23 del orden del día (Programa de trabajo) (véase el párrafo 23.55) en el contexto del número de grupos que se van a constituir en el próximo periodo de sesiones.

16 INFLUENCIA DEL FACTOR HUMANO

Grupo mixto de trabajo MSC/MEPC sobre el factor humano

16.1 El Comité recordó que el MEPC 58 había aprobado, en términos generales, el informe del Grupo mixto de trabajo MSC/MEPC sobre el factor humano que se había reunido en el MSC 84, y en particular, había aprobado:

.1 la circular MSC-MEPC.7/Circ.7, Orientaciones sobre la notificación de cuasiabordajes; y

.2 el Plan de acción actualizado de la estrategia de la Organización para abordar el factor humano.

16.2 El Comité, tras tomar nota de que la próxima reunión del Grupo mixto de trabajo MSC/MEPC sobre el factor humano tendrá lugar durante el MEPC 59 (julio de 2009) para examinar, entre otras cosas, el proyecto de enmiendas a las Directrices revisadas para la implantación del Código IGS, invitó a los Gobiernos Miembros y organizaciones internacionales a que presenten observaciones y propuestas al MEPC 59, para que puedan ultimarse las Directrices revisadas, a fin de presentarlas a la vigésima sexta Asamblea para su adopción.

Propuesta de la OIT para celebrar consultas intersecretarías sobre las posibles cuestiones de interés común relacionadas con el factor humano que podrían tratar la OIT y la OMI

16.3 El Comité examinó la información facilitada por la Secretaría en el documento MSC 85/16, en el que la OIT había propuesto que las Secretarías de la OMI y la OIT celebrasen consultas intersecretarías sobre posibles cuestiones de interés común relacionadas con el factor humano que podrían tratar la OIT y la OMI y un posible mecanismo para tales deliberaciones. A este respecto, el Comité recordó que ambos comités habían examinado la solicitud de la OIT (MEPC 56/17/9) de constituir un grupo mixto de trabajo OIT/OMI sobre el factor humano, y que habían acordado que:

.1 el Grupo mixto de trabajo MSC/MEPC sobre el factor humano prosiguiese su labor de conformidad con la Estrategia de la Organización para abordar el factor humano (MSC-MEPC.7/Circ.4);

.2 no era necesario por el momento constituir un grupo mixto de trabajo OIT/OMI para abordar las cuestiones relacionadas con la formación de la gente de mar, sus horas de trabajo y de descanso, el nivel de las dotaciones, la fatiga de la gente de mar, su desarrollo profesional y las oportunidades de empleo, dado que el Subcomité STW ya trataba dichos asuntos de forma regular; y

.3 no resultaba apropiado constituir el Grupo mixto de trabajo OIT/OMI propuesto con un mandato tan amplio y abierto, y que, en el futuro, cuando se preparen o se examinen otras propuestas o textos técnicos sobre cuestiones que sean de la competencia técnica de ambas organizaciones, podría establecerse, si es necesario, un grupo mixto especial de trabajo OIT/OMI con un mandato específico para cada caso a fin de abordar debidamente el factor humano de forma tripartita.

16.4 Habida cuenta de la petición formulada por la OIT, el Comité consideró aconsejable que ambas Secretarías se reunieran y determinaran las cuestiones y los aspectos de interés común a fin de pedir asesoramiento a los comités sobre la mejor manera de avanzar en tales cuestiones, teniendo presente su decisión anterior de no constituir un grupo mixto de trabajo OIT/OMI con un mandato tan amplio y abierto.

16.5 El Comité acordó que las Secretarías de la OMI y la OIT determinasen las cuestiones que deberían examinar, teniendo en cuenta la labor en curso del Grupo mixto de trabajo MSC/MEPC sobre el factor humano. A continuación, los resultados de la reunión de las Secretarías se presentarán a los comités para que los examinen y adopten las medidas necesarias.

17 EVALUACIÓN FORMAL DE LA SEGURIDAD

Generalidades

17.1 El Comité recordó que el MSC 84, tras reconocer que la labor del MEPC 58 produciría resultados sobre los criterios de aceptación de los riesgos ambientales, y que habría otras ponencias sobre el tema en el actual periodo de sesiones, particularmente relacionadas con el examen de los estudios de evaluación formal de la seguridad (EFS), había acordado mantener este punto en el orden del día provisional de este periodo de sesiones.

Resultados del MEPC 58

17.2 El Comité tomó nota de que el MEPC 58 había examinado el informe del Grupo de trabajo por correspondencia (MSC 85/17/3) y, en lo que respecta a los documentos presentados por Dinamarca (MEPC 58/17/2 y MEPC 58/INF.2), en los que se facilita información sobre el estudio de evaluación formal de la seguridad relativo a los petroleros para crudos que se llevó a cabo en el marco del proyecto de investigación SAFEDOR, había acordado invitar al Comité a que examinara estos documentos.

17.3 El Comité tomó nota asimismo de que el MEPC 58 había constituido un grupo de consulta oficioso para el examen detallado de la cuestión, cuyos resultados se resumen en el párrafo 3 del documento MSC 85/17/3, y había acordado volver a constituir un grupo de trabajo por correspondencia para ultimar los criterios de evaluación de los riesgos ambientales.

Estudios de EFS llevados a cabo por SAFEDOR

17.4 El Comité, tras examinar los estudios de EFS presentados por Dinamarca (MSC 85/17/1, MSC 85/17/2, MSC 85/INF.2 y MSC 85/INF.3), en los que se informa del estudio de EFS sobre los buques de crucero y los buques de pasaje de transbordo rodado, que se llevaron a cabo en el marco del proyecto de investigación SAFEDOR, acordó que estos documentos, y, a petición del MEPC 58, los documentos MEPC 58/17/2 y MEPC 58/INF.2, se remitiesen al Grupo de expertos en EFS para que los examinen, una vez que éste se constituya. En este contexto, la delegación de Italia, tras manifestar su preocupación por el hecho de que el estudio de EFS sobre los buques de crucero carecía de ciertos datos, estaba basado en supuestos aproximados y debía examinarse más a fondo, declaró que los resultados de los estudios de EFS no debían llevar a la elaboración de nuevas medidas que sustituyan a los instrumentos existentes de la OMI.

Examen de los estudios de EFS

17.5 El Comité recordó que el MSC 84 había acordado, en principio, reunir a un grupo de expertos en EFS para examinar los estudios de EFS en el MSC 86 y, en el contexto de la celebración de una reunión de dicho grupo de expertos, tomó nota de los siguientes puntos en relación con la constitución del grupo, especificados en la Orientación para el uso del proceso de análisis del factor humano (PAFH) y de la evaluación formal de la seguridad (EFS) (MSC-MEPC.2/Circ.6) (los números de los párrafos que figuran entre paréntesis corresponden a los de la Orientación):

.1 el Comité elaborará el mandato del Grupo para dicho examen (párrafo 28);

.2 el Comité deberá determinar el número de reuniones necesarias para respetar el plazo de ultimación que se haya fijado (párrafo 29);

.3 la participación en el Grupo será voluntaria y estará abierta a todos los Gobiernos Miembros y organizaciones no gubernamentales (párrafo 32);

.4 el Comité seleccionará un Presidente y un Vicepresidente del Grupo (párrafo 33); y

.5 los Gobiernos presentan expertos que cuentan con las debidas cualificaciones en el ámbito de la evaluación formal de la seguridad (párrafos 34 y 35).

17.6 Por lo que respecta al párrafo 17.5.5, el Comité, tras tomar nota de que el párrafo 35.1 de la Orientación para el uso del PAFH y de la EFS no hace referencia a las organizaciones no gubernamentales, confirmó que tales organizaciones también pueden nombrar expertos con las cualificaciones pertinentes en el campo de la evaluación formal de la seguridad. Además, con independencia de lo dispuesto en el párrafo 35.3 de dicha Orientación, el Comité acordó que también podrá presentarse la candidatura de expertos que hayan participado en un estudio EFS, a condición de que tales expertos puedan aportar información útil sobre el estudio EFS objeto de examen.

17.7 Tras deliberar al respecto, el Comité acordó, en principio, que se celebrase una reunión de un grupo de expertos en EFS en el MSC 86 y adoptó las siguientes medidas:

.1 invitó a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones no gubernamentales a presentar candidaturas de expertos, que cuenten con las debidas cualificaciones, de conformidad con la Orientación para el uso del PAFH y de la EFS (MSC-MEPC.2/Circ.6);

.2 acordó seleccionar un Presidente y un Vicepresidente del Grupo de expertos en EFS en el MSC 86; y

.3 acordó aprobar el mandato del Grupo de expertos en EFS y el número de reuniones en el MSC 86.

17.8 En este contexto, la Secretaría informó al Comité de que publicaría un documento con bastante anterioridad al MSC 86 en el que se recogerá el proyecto de mandato, el ámbito y el número de reuniones del Grupo de expertos en EFS para facilitar la constitución de este grupo en el MSC 86, e invitó a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones no gubernamentales a que presentaran candidaturas de expertos, de haberlas, a la Secretaría a más tardar el viernes 22 de mayo de 2009, de modo que la lista de expertos esté disponible a tiempo para el periodo de sesiones.

17.9 El Comité invitó a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales a que presentaran, en el MSC 86, observaciones sobre los estudios de EFS que se han sometido a examen y propuestas relativas al mandato del Grupo de expertos en EFS.

17.10 El Comité examinó brevemente la conveniencia de que el Grupo de expertos, una vez constituido, se considere como un grupo de trabajo, es decir, uno de los grupos definidos en las Directrices sobre la organización y método de trabajo, y acordó tomar una decisión sobre esta cuestión en relación con el punto 23 del orden del día sobre el "Programa de trabajo".

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

Actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia

18.1 El Comité condenó por unanimidad los recientes ataques terroristas en Mumbai y manifestó sus condolencias al Gobierno y al pueblo de la India (véanse también los párrafos 25.18 y 25.19).

Resultados del C 100 y el C 101 y de la 6020ª sesión del Consejo de Seguridad

18.2 El Comité tomó nota del informe (MSC 85/2/1/Add.1 (Secretaría)) y de la información facilitada verbalmente por la Secretaría sobre las deliberaciones del Consejo, en sus 100º y 101º periodos de sesiones, acerca de la cuestión de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia y en el golfo de Adén, en el contexto de la protección de las vías de navegación esenciales. En dichas deliberaciones se acogió con satisfacción la adopción por el Consejo de Seguridad de las resoluciones 1816 (2008) y 1838 (2008), se agradeció a los Estados que habían proporcionado buques de guerra para proteger a los buques fletados por el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y para patrullar las aguas frente a la costa de Somalia, y se alentó a otros Estados a que adoptaran medidas similares para proteger a los buques y patrullar las aguas frente a la costa de Somalia.

18.3 El Comité tomó nota, además, del informe presentado verbalmente por el Secretario General acerca de las últimas novedades en el seno del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, incluidos los pormenores de su intervención en su 6020ª sesión, cuyo texto se publicó posteriormente con la signatura MSC 85/INF.9. El Secretario General destacó la necesidad de proteger a la gente de mar, los pescadores y los pasajeros de los buques que navegan frente a la costa de Somalia y en el golfo de Adén, así como de garantizar el suministro de ayuda humanitaria a Somalia, en condiciones de seguridad, por parte de los buques fletados por el PMA, y de conservar la integridad de la vía de navegación del golfo de Adén dada su importancia estratégica y relevancia para el transporte marítimo y el comercio al este y al oeste del Canal de Suez. El Secretario General también hizo hincapié en el papel de la Organización por lo que respecta a aumentar el grado de concienciación sobre el problema y, en colaboración con el sector del transporte marítimo, recomendar a los buques la adopción de medidas viables para eludir, evitar y defenderse de estos ataques y para, a través del programa de cooperación técnica, ayudar a los países de la región a dotarse de la correspondiente capacidad de modo que puedan contribuir a los esfuerzos generales, incluida la adopción de la legislación pertinente necesaria. Entre estas iniciativas está la próxima reunión de alto nivel en Djibouti (véanse los párrafos 18.13 a 18.16 *infra*) para concluir un acuerdo regional de cooperación en la lucha contra los actos de piratería y los robos a mano armada.

18.4 En el curso de sus deliberaciones al respecto, el Comité recibió información desde un punto de vista militar acerca de la cuestión de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia, facilitada por el Comodoro Tim Lowe (Armada Británica), Comandante Adjunto de las Fuerzas Marítimas Combinadas – Coalición naval coordinada por los Estados Unidos basada en Bahrein, que comprende la fuerza de tareas combinadas 150 (CTF 150). La CFT 150 tiene actualmente desplegados buques de guerra en una zona de 1,1 millones de millas cuadradas que abarca aguas del océano Índico occidental, del golfo de Adén y del Mar Rojo. El Comité, entre otras cosas, observó que, desde el punto de vista militar, había tres áreas principales de influencia:

.1 en la esfera política, la obtención de apoyo internacional para identificar a los Estados de la región que podrían recibir y juzgar a piratas;

.2 los aspectos militares, incluida la coordinación de las diversas fuerzas navales, para adoptar medidas eficaces destinadas a impedir y dificultar los actos de piratería; y

.3 la colaboración con el sector del transporte marítimo para intercambiar experiencias con objeto de implantar medidas prácticas de protección, incluida la aplicación plena y enérgica de las orientaciones de la OMI.

18.5 Varias delegaciones opinaron que la coordinación de las fuerzas navales debería efectuarse a través de las Naciones Unidas o de un foro internacional competente, y que debería prestarse asistencia a los buques mercantes independientemente del pabellón que enarbolen o de la nacionalidad de sus tripulaciones.

18.6 El Comité reconoció que el problema de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia tenía su origen en tierra y que la solución a largo plazo consistía en el restablecimiento en tierra de un Gobierno estable y del Estado de derecho. El Comité también reconoció que era necesario adoptar medidas rápidamente, antes de que el problema se propagara a otras zonas. A tal efecto, el Comité expresó su apoyo a las distintas iniciativas que se estaban adoptando, incluidas las del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas; las iniciativas tomadas por la Liga Árabe en el Cairo a comienzos de mes; la reunión de alto nivel que iba a convocar el Representante Especial del Secretario General de las Naciones Unidas para Somalia, en Nairobi, los días 10 y 11 de diciembre; la reunión coordinada por la OMI en Djibouti; y una reunión sobre la prestación de asistencia para la creación de capacidad, tal como había propuesto la República de Corea, como medida complementaria de la reunión de Djibouti. El Comité expresó su agradecimiento a los Gobiernos que habían puesto a disposición buques de guerra para proteger los buques fletados por el PMA y patrullar las aguas frente a la costa de Somalia, y a sus tripulaciones, así como a los otros Gobiernos que estaban considerando adoptar medidas similares. El Comité también expresó su agradecimiento al Secretario General de la OMI por las medidas que había adoptado y su liderazgo, así como al Comodoro Lowe por la información facilitada.

18.7 Al examinar las medidas que deben adoptarse para reprimir los actos de piratería, el Comité tomó nota de las propuestas de Dinamarca acerca de la necesidad de llevar a cabo actividades de cooperación técnica para contribuir a que los Gobiernos Miembros creen una infraestructura jurídica para el arresto, la detención y el enjuiciamiento de los piratas, incluida la necesidad de establecer un panel de expertos para ayudar a que los Estados puedan enjuiciar a los piratas. Se manifestó un apoyo general a que el Grupo de trabajo por correspondencia tuviera en

cuenta estas propuestas. La Secretaría informó también al Comité del proyecto de cooperación técnica sobre legislación modelo creado recientemente, que se implantará en colaboración con Kenya, y el Comité invitó a que se presentaran propuestas sobre legislaciones modelo al MSC 86 para su examen.

18.8 A este respecto, el Comité tomó nota de las opiniones manifestadas por la ITF en el sentido de que el tiempo necesario para establecer un marco jurídico amplio, incluso a nivel nacional, no debería retrasar que se dotara, dado que es urgentemente necesario, de un mayor nivel de protección a la gente de mar, del mismo modo que ésta ha podido contribuir a la protección en tierra en el marco del Código PBIP.

18.9 Varias delegaciones reiteraron la necesidad de que los Estados colaborasen para establecer su competencia jurisdiccional en casos de piratería y garantizar la captura, el enjuiciamiento y el castigo de los piratas de conformidad con el derecho internacional y el derecho humanitario internacional; para fomentar la cooperación regional con el objeto de reprimir los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques; para aplicar, en el caso de la gente de mar, las orientaciones de la OMI, incluidas las medidas pasivas y activas a bordo para reducir su vulnerabilidad; para clasificar los actos de piratería como terrorismo marítimo; y para fomentar la utilización de las disposiciones del Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima, 1988 (Convenio SUA 1988) para luchar contra los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques.

18.10 Algunas delegaciones plantearon la cuestión de que, en el caso de los buques mercantes, se sopesase la conveniencia de llevar a bordo consultores de protección no armados y se recabase información de las compañías que ya hubiesen contratado los servicios de personal de protección. Varias delegaciones y organizaciones se manifestaron en contra de las propuestas de embarcar equipos de protección armados. El Comité convino en que era necesario volver a examinar a fondo la cuestión de llevar armas de fuego o personal armado a bordo de los buques mercantes. A tal efecto, el Comité pidió a la Secretaría que presentara un documento en el MSC 86 en el que se indiquen cronológicamente los fundamentos de la postura actual de la Organización en lo que respecta a las armas de fuego. A fin de avanzar lo antes posible en este asunto, el Comité encargó al MSWG que examinara la cuestión a partir de la información disponible y de las opiniones manifestadas en el Pleno y que le asesorase acerca de la cuestión de llevar armas de fuego a bordo de los buques mercantes.

18.11 El observador de la IPTA señaló que había límites en cuanto a lo que los propietarios y las tripulaciones de los buques tanque quimiqueros podían hacer para protegerse y evitar los ataques. Por su propia naturaleza, estos buques suelen ser pequeños y de francobordo bajo y no tienen la capacidad de dejar atrás a las embarcaciones de alta velocidad utilizadas con frecuencia por los piratas. Los buques tanque quimiqueros transportan con asiduidad cargas extremadamente volátiles, por lo que ni se plantea la posibilidad de que los tripulantes del buque o los guardas especializados en protección lleven a bordo armas de fuego. Asimismo, en el caso de que tuviera que enfrentarse a piratas que amenazaran con utilizar armas de fuego, el capitán no tendría, en la mayoría de los casos, más remedio que capitular. La gravedad de las posibles consecuencias de un tiroteo cerca de dichos productos sería difícil de imaginar.

18.12 El Comité acordó que cualquier propuesta sobre medidas prácticas destinadas a incrementar la seguridad y la protección de los buques mercantes contra los ataques de piratas y ladrones armados se remitiera al Grupo de trabajo por correspondencia, de modo que el MSC 86 pudiera examinar todas estas cuestiones a partir del informe del Grupo de trabajo por correspondencia.

La reunión de Djibouti

18.13 El Comité recordó que en su 80º y en su 81º periodos de sesiones se le había informado, respectivamente, de los resultados del Seminario subregional sobre actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques y protección marítima, celebrado en Sana (Yemen) del 9 al 13 de abril de 2005 (el Seminario de Sana), y del Cursillo subregional de seguimiento sobre protección marítima, actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, celebrado en Mascate (Sultanía de Omán) del 14 al 18 de enero de 2006 (el Cursillo de Omán), y que se le había informado en su 84º periodo de sesiones de los resultados de la Reunión subregional de la OMI sobre actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en el océano Índico occidental, celebrada en Dar es Salaam (República Unida de Tanzanía) del 14 al 18 de abril de 2008.

18.14 El Comité recordó también que el Seminario de Sana (al que asistieron funcionarios superiores de las autoridades marítimas y portuarias de Arabia Saudita, Djibouti, Egipto, Eritrea, Etiopía, Jordania, Omán, Somalia, Sudán y Yemen) había adoptado por unanimidad, entre otras cosas, una resolución sobre la prevención y represión de los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques y el incremento de la protección marítima. Esa resolución condujo a la elaboración de un proyecto de memorando de entendimiento sobre cooperación regional para incrementar la protección marítima y luchar contra los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques en la zona del Mar Rojo y el golfo de Adén, el cual se continuó elaborando en el Cursillo de Omán. El proyecto de memorando de entendimiento (que incluye el concepto de un centro o sistema regional de información marítima), en adelante denominado el "Memorando de entendimiento de Sana/Mascate", fue refrendado, como labor en curso, por los representantes de Djibouti, Egipto, Eritrea, Jordania, Omán, Somalia y Yemen, presentes en el Cursillo de Omán.

18.15 El Comité recordó también que el objetivo general de la reunión de Dar es Salaam era fomentar a nivel regional una protección marítima adecuada, centrándose especialmente en la prevención, detección y represión de los actos de piratería y robos a mano armada contra los buques en el océano Índico occidental, el golfo de Adén y el Mar Rojo. La reunión consiguió elaborar un proyecto de acuerdo regional sobre la represión de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en el océano Índico occidental, el golfo de Adén y el Mar Rojo, en adelante denominado "proyecto de Dar es Salaam".

18.16 El Comité tomó nota de que, tomando como bases la iniciativa de la Organización sobre la protección de las vías de navegación esenciales y el incremento mundial de la protección marítima en general; la resolución A.1002(25) de la Asamblea de la OMI "Actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia"; y la resolución 1816 (2008) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, se desarrollaría en Djibouti, del 26 al 29 de enero de 2009, una reunión subregional de alto nivel para los Estados del océano Índico occidental, el golfo de Adén y el Mar Rojo, bajo los auspicios de la OMI, con el propósito de ultimar el Memorando de entendimiento de Sana/Mascate y el proyecto de Dar es Salaam y recabar la implantación de sus disposiciones. Se habían enviado invitaciones individuales a Arabia Saudita, Comoras, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Francia, Jordania, Kenya, Madagascar, Maldivas, Mauricio, Mozambique, Omán, República Unida de Tanzanía, Seychelles, Somalia, Sudáfrica, Sudán y Yemen para que participasen en la reunión subregional, y la Secretaría había publicado también la Circular Nº 2921 sobre el particular.

18.17 El Comité tomó nota asimismo de que, mediante la resolución A.1002(25), la Asamblea también había exhortado al resto de los Gobiernos a que, en colaboración con la Organización y a petición de los Gobiernos de la región, contribuyeran a estos esfuerzos. A tal efecto, si en la reunión subregional se identificaran cuestiones con respecto a las cuales los Gobiernos de la región necesitan ayuda, la Organización se pondría en contacto con los Estados Miembros que en el último periodo de sesiones de la Asamblea hubieran manifestado su deseo de proporcionar asistencia.

Examen exhaustivo de las orientaciones sobre la prevención y represión de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques

18.18 El Comité recordó que, en su último periodo de sesiones, la Asamblea le había encargado que efectuara un examen exhaustivo de las orientaciones sobre la prevención y represión de los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, elaboradas por la Organización. El examen debería, entre otras cosas:

.1 tener en cuenta las prácticas y tendencias actuales de los autores de dichos actos;

.2 proporcionar asesoramiento en casos en que la gente de mar, los pescadores y otros navegantes hayan sido secuestrados y permanezcan como rehenes en espera del pago de un rescate; y

.3 facilitar asesoramiento en los casos en que buques y aeronaves militares traten de proporcionar asistencia o protección.

18.19 El Comité recordó también que en su 84º periodo de sesiones había constituido un grupo de trabajo por correspondencia sobre el examen y la actualización de las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.3 y de la resolución A.922(22), coordinado por Dinamarca,* cuyo mandato se indica en el párrafo 17.24 del documento MSC 84/24, y que había encargado al Grupo que presentara un informe provisional en este periodo de sesiones del Comité, ultimara su labor y presentara el informe al MSC 86 para su examen.

18.20 El Comité tomó nota del informe provisional de Dinamarca sobre la labor del Grupo de trabajo por correspondencia y dio las gracias a Dinamarca y a los participantes en dicho Grupo por el trabajo que habían realizado hasta la fecha.

18.21 Tras examinar las propuestas de Bangladesh y otros (MSC 85/18/2) de añadir un anexo a las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.3 para reflejar la existencia y el funcionamiento del Centro de intercambio de información (ISC) del ReCAAP, que constituye una plataforma formal y permanente para que los Gobiernos intercambien información sobre los

---

* **Coordinadora:**
Sra. Birgit Sølling Olsen
Directora de Política de Transporte Marítimo
Autoridad Marítima de Dinamarca
Vermundsgade 38C
DK-2100 Copenhague Ø
Dinamarca
Teléfono: +45 39 17 45 08
Facsímil: +45 39 17 44 13
Correo electrónico: bso@dma.dk

actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en la región de Asia, el Comité tomó nota de los acuerdos establecidos por varios Estados Miembros de dicha región desde que el Comité aprobó las dos circulares MSC, con miras a tratar los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques. El Comité tomó nota de que los Países Bajos habían solicitado en fecha reciente su adhesión al ReCAAP y estaba previsto que el proceso se ultimaría en un futuro próximo.

18.22 El Comité acordó que era necesario actualizar las estadísticas, los diagramas secuenciales y demás información pertinente que figuran en el apéndice 1 de las dos circulares para reflejar los acuerdos existentes en la región de Asia. Se encargó al Grupo de trabajo por correspondencia que examinara la propuesta e incluyera otro apéndice en los apéndices de las dos circulares MSC para reflejar los acuerdos en vigor en la región de Asia. Al respecto, el Comité tomó nota de que, dado que la Organización estaba fomentando la suscripción de acuerdos regionales para tratar los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en otras zonas, habría que aplicar un planteamiento parecido en estas zonas.

18.23 El Comité tomó nota de que, en relación con la labor del Grupo de trabajo por correspondencia relativa a la elaboración de asesoramiento para los casos en los que la gente de mar, los pescadores y otros navegantes sean secuestrados o tomados como rehenes por un rescate, la Secretaría estaba dispuesta a poner a disposición del Grupo de trabajo por correspondencia el asesoramiento y material facilitados al personal del sistema de las Naciones Unidas por el Departamento de Seguridad de dicho organismo sobre "Supervivencia en caso de secuestro y cómo enfrentar el estrés", que están disponibles también para el público general.

18.24 El Comité dio su visto bueno al siguiente mandato revisado del Grupo de trabajo por correspondencia:

.1 al proponer enmiendas a las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.3 y a la resolución A.922(22), el Grupo de trabajo por correspondencia debería:

.1 tener en cuenta las tendencias y prácticas actuales de los autores de tales actos y las medidas regionales de respuesta;

.2 tener en cuenta las medidas especiales para incrementar la protección marítima recogidas en el capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y en el Código PBIP, instrumentos que la Organización adoptó con posterioridad a la adopción o revisión de las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.3 y la resolución A.922(22);

.3 examinar las propuestas de Dinamarca (MSC 84/17/4, anexo), la ITF (MSC 84/17/2) y la ICC (MSC 84/17/3) relativas específicamente a la revisión de las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.3 y la resolución A.922(22);

.4 examinar la necesidad de orientaciones para la gente de mar, los pescadores y otros navegantes que sean blanco de ataques o disparos o sean secuestrados o tomados como rehenes por piratas o ladrones armados; y

.5 en relación con las propuestas de Bangladesh y otros (MSC 85/18/2) incluir referencias oportunas al Centro de intercambio de información del ReCAAP como una adición a las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y

MSC/Circ.623/Rev.3, a fin de dejar constancia del proceso mejorado actual de intercambio de información sobre los sucesos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques en Asia;

.2 el Grupo de trabajo por correspondencia debería someter su informe definitivo al examen del MSC 86; y

.3 el Grupo de trabajo por correspondencia debería examinar toda propuesta sobre medidas prácticas para incrementar la seguridad y la protección de los buques mercantes frente a los ataques de piratas y ladrones armados y las cuestiones que complementen los esfuerzos actuales, pero no elementos que puedan menoscabar tales esfuerzos, en particular cuestiones relacionadas con los derechos soberanos, la jurisdicción y las responsabilidades de los Estados en virtud del derecho internacional.

18.25 El Comité acordó que, dado que el MSC 86 estaba programado para finales de mayo de 2009 y, por lo tanto, pasarían otros seis meses antes de que el Comité pudiera examinar la propuesta del Grupo de trabajo por correspondencia en relación con la revisión y actualización de las orientaciones recogidas en las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.3, y habida cuenta de la escalada de ataques contra los buques en determinadas zonas, en particular frente a la costa de Somalia y en el golfo de Guinea, era necesario acelerar la labor del Grupo de trabajo por correspondencia y proporcionar con carácter provisional los resultados de su labor para que redunden en beneficio de la gente de mar y del sector del transporte marítimo tan pronto como estén disponibles.

18.26 Para concluir, el Comité instó a los interesados en las cuestiones relacionadas con los actos de piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques a que participasen activamente en la labor del Grupo de trabajo por correspondencia.

Información estadística e informes de iniciativas para reprimir los actos de piratería y robos a mano armada

18.27 El Comité recordó que, desde su 77º periodo de sesiones, los habituales informes mensuales y trimestrales sobre los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques se habían distribuido mediante la serie de circulares MSC.4/Circ.

18.28 El Comité recordó que, desde junio de 2001 y de conformidad con las instrucciones del MSC 74, en las circulares MSC.4, en las que se informa sobre los actos de piratería y robos a mano armada, se establecía una diferencia (en anexos separados) entre los actos de piratería y robos a mano armada "perpetrados" realmente y las tentativas.

18.29 Al examinar el documento MSC 85/18 (Secretaría), el Comité tomó nota de que el número de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, ocurridos entre el 1 de enero y el 30 de septiembre de 2008 y notificados a la Organización, ascendía a 214, frente a los 213 ocurridos entre el 1 de enero y el 30 de septiembre de 2007. El número total de sucesos notificados de actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques, ocurridos realmente o tentativas, desde 1984 hasta finales de octubre de 2008, ascendía a 4 757.

18.30 El Comité observó que si bien el número total de actos notificados de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques ocurridos durante el periodo examinado continuaba siendo el mismo, el descenso de sucesos en la mayoría de las zonas del mundo se había visto invalidado por el acusado aumento de los ataques, tanto en número como en gravedad, frente a la costa de Somalia. Como se había puesto de relieve en anteriores periodos de sesiones del Comité, es preciso realizar un mayor esfuerzo para reducir la amenaza de los actos de piratería y robos a mano armada contra los buques.

18.31 El Comité observó también que durante el periodo examinado (a saber, del 1 de enero al 30 de septiembre de 2008), se había revelado que las zonas más afectadas (es decir, un mínimo de cinco sucesos notificados) en 2008 eran África oriental, el Lejano Oriente, en particular el mar del sur de la China, África occidental, el océano Índico y América del Sur, y que la mayoría de los ataques o tentativas que se habían producido en todo el mundo se perpetraron en aguas territoriales, mientras los buques estaban anclados o en un puesto de atraque.

18.32 El Comité manifestó preocupación por el hecho de que, según muchos de los informes recibidos, los tripulantes habían sido atacados violentamente por grupos de cinco a diez personas que blandían armas blancas o de fuego. De esa misma información se desprendía que, durante el periodo examinado, siete tripulantes habían resultado muertos, 20 habían sufrido asaltos o habían sido agredidos (cifra inferior a la del año anterior), se habían tomado rehenes a 430, y se habían secuestrado 29 buques, la mayoría frente a la costa de Somalia.

18.33 Para concluir, el Comité instó, una vez más, a todos los Gobiernos y al sector a que intensificaran y coordinaran sus esfuerzos para erradicar esos delitos.

18.34 El Comité tomó nota de que, a pesar de numerosas peticiones en anteriores periodos de sesiones del Comité, la Secretaría aún recibía muy escasos informes de los Gobiernos Miembros sobre las medidas tomadas con respecto a los sucesos notificados que habían ocurrido en sus aguas territoriales. El Comité reiteró la necesidad urgente de que todos los Gobiernos proporcionen a la Organización la información requerida.

18.35 El Comité invitó a la Secretaría a que actualizara y distribuyera mediante una circular MSC.4 la información facilitada por el Secretario General en el anexo 1 del documento C/ES.23/17(a) en relación con los actos de piratería y robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia, a fin de ofrecer un compendio refundido de los sucesos notificados a la Organización desde el 1 de enero de 2005, y a que incluyera en las futuras versiones de las circulares MSC.4 anexos adicionales y separados en los que se enumeren los sucesos ocurridos frente a la costa de Somalia.

Proyecto de servicios integrados de guardacostas OMI/OMAOC

18.36 El Comité recordó que el MSC 82 había recibido un informe acerca del Foro regional OMI/OMAOC sobre la constitución de una red integrada de servicios de guardacostas para los países del África occidental y central, celebrado en Dakar (Senegal) del 23 al 25 de octubre de 2006.

18.37 El Comité recordó también que durante el MSC 83 el observador de la OMAOC había informado de lo siguiente:

.1 en febrero de 2007, la Conferencia de ministros de transporte marítimo de la Unión Africana había adoptado la red de servicios de guardacostas como parte de su plan de acción estratégico para responder a las amenazas para la protección marítima en África;

.2 la red de servicios de guardacostas figuraba en el plan de acción estratégico a medio y largo plazo de la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD), en la cual se había presupuestado un total de 3,6 millones de dólares de los Estados Unidos para los proyectos de protección marítima de la OMI, OMAOC y SADC; y

.3 la Asamblea General de la Oficina de Ministros de la OMAOC se reuniría en marzo de 2008 y estaba previsto que considerase la adopción de un memorando de entendimiento sobre la implantación de la red de servicios de guardacostas.

18.38 El Comité tomó nota de que en la 13ª Asamblea General de Ministros de la OMAOC, celebrada en Dakar (Senegal) el 30 de julio de 2008, veinte Estados Miembros de la OMAOC habían adoptado un memorando de entendimiento sobre la constitución de una red subregional de servicios de guardacostas para la región del África occidental y central (el memorando de entendimiento), y de que poco después de que el memorando de entendimiento se adoptara y quedara abierto a la firma, 11 de los 20 Estados Miembros ribereños de la OMAOC, lo que representa el 55 % de los Miembros, habían firmado inmediatamente el memorando de entendimiento. Los Estados Miembros de la OMAOC que firmaron el memorando de entendimientos son los siguientes: Cabo Verde, Camerún, Côte d'Ivoire, Gabón, Guinea, Guinea-Bissau, Nigeria, República del Congo, República Democrática del Congo, Senegal y Togo. Se esperaba que lo firmaran, en su momento, otros Estados Miembros ribereños que estaban a favor de la adopción del memorando de entendimiento.

18.39 El Comité tomó nota de que la firma del memorando de entendimiento había sido posible gracias a los importantes avances logrados por la OMI en pos de la creación de capacidad subregional para garantizar la seguridad y protección marítimas mediante el establecimiento de mecanismos de cooperación, entre ellos, los centros coordinadores de salvamento marítimo (MRCC) y los acuerdos interorganismos.

18.40 El observador de la OMAOC informó al Comité de que el programa y los presupuestos de 2009 estaban asignándose actualmente para la integración del proyecto y, en particular, el equipamiento de los centros coordinadores de zona. El Comité tomó nota de que ahora la OMAOC disponía de una oficina en 37 Albert Embankment, Londres.

18.41 El Comité tomó nota asimismo de que actualmente la Secretaría de la OMI estaba elaborando planes para celebrar nuevas reuniones durante 2009 con objeto de coordinar las actividades de los Estados Partes en el memorando de entendimiento, los Estados donantes, las organizaciones internacionales y otras partes interesadas a fin de elaborar e implantar planes de acción pormenorizados que permitan llevar adelante el proyecto de red integrada de servicios de guardacostas OMI/OMAOC.

INFORME DEL MSWG

18.42 Tras recibir y aprobar en general el informe del MSWG (MSC 85/WP.6), el Comité tomó nota de los resultados del examen realizado por el MSWG con respecto a la cuestión de la posesión de armas de fuego a bordo de los buques mercantes y:

.1 encargó al Grupo de trabajo por correspondencia sobre el examen y la actualización de las circulares MSC/Circ.622/Rev.1 y MSC/Circ.623/Rev.3 y de la resolución A.922(22) que continúe desaconsejando vivamente la posesión y el uso de armas de fuego para la protección personal o para la protección de los buques;

.2 tomó nota de la opinión del MSWG de que, como resultado de la utilización de personal armado a bordo de los buques mercantes, podría producirse un aumento de la violencia, pero reconoció que el uso de personal profesional de protección armado a bordo de los buques mercantes es una cuestión que los Estados de abanderamiento deberán determinar en consulta con los propietarios de los buques y las compañías, y no la Organización;

.3 invitó a los Estados de abanderamiento a que, en consulta con los propietarios con buques en sus registros, examinasen la conveniencia, y los parámetros al respecto, de permitir que se embarquen en los buques equipos de profesionales de protección armados; y

.4 observó que también se debería consultar con los Estados rectores de puertos y con los Estados ribereños si buques con equipos de profesionales de protección armados tuviesen previsto entrar en sus aguas territoriales.

18.43 El observador de la Unión Africana señaló que la Unión Africana condenaba la piratería y los robos a mano armada perpetrados contra los buques frente a la costa de Somalia e informó al Comité de que la Comisión de la Unión Africana estaba constituyendo un grupo de trabajo para examinar el fenómeno de la piratería y que estaba proponiendo la constitución de un mecanismo cooperativo. La Unión Africana había pedido a los Estados ribereños de la subregión que participasen plenamente y desempeñaran un papel en la represión de la piratería y los robos a mano armada, dado que afectaban en gran medida a la prestación de ayuda humanitaria y al comercio internacional en la subregión. A pesar de la presencia de fuerzas navales en la zona, el fenómeno continuaba y estaba adquiriendo más importancia. Al proponer un mecanismo cooperativo regional e internacional para reprimir la piratería, tanto a corto como a largo plazo, la Unión Africana recordó que había firmado un acuerdo cooperativo con la Organización en abril de 2008, y que estaba deseosa de fortalecer esta cooperación.

19 SEGURIDAD DE LOS BUQUES DE CARGA GENERAL

19.1 El Comité recordó (MSC 85/19) que el MSC 84, tras un debate sobre la mejor manera de proceder al respecto y en vista de la información presentada hasta la fecha, había acordado, en principio, que:

.1 existía una necesidad urgente de examinar la seguridad de los buques de carga general, teniendo en cuenta el actual nivel de seguridad de esos tipos de buques y los documentos presentados hasta la fecha sobre el particular;

.2 para avanzar en esta cuestión era necesario contar con información más detallada sobre siniestros en cuanto a la causa de los accidentes ocurridos en los buques de carga general, incluidos los resultados de todos los estudios conexos;

.3 las definiciones de los términos "granelero" y "buque de carga general" están interrelacionadas y, por consiguiente, cualquier resultado de los debates sobre la definición de "granelero" a efectos de las disposiciones del Convenio SOLAS debería tenerse en cuenta en las deliberaciones sobre la definición de "buque de carga general"; y

.4 todo estudio de EFS que se presente a este respecto deberá someterse primero al examen del Grupo de expertos en EFS, antes de establecer un grupo de trabajo sobre la seguridad de los buques de carga general,

y había invitado a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales a que presentaran información más detallada y propuestas sobre este asunto en el MSC 85.

19.2 En ese contexto, el Comité recordó también que el MSC 83 había acordado que convenía constituir un grupo de trabajo en un futuro periodo de sesiones a fin de que:

.1 examinara toda la información conexa presentada en ese periodo de sesiones, los resultados de los análisis y los estudios de EFS;

.2 elaborara la definición de buque de carga general;

.3 indicara los tipos de buques incluidos en la categoría de buques de carga general que deberían tratarse en relación con el punto;

.4 elaborara la estrategia sobre el mejor modo de proceder con la cuestión; y

.5 elaborara medidas adecuadas para mejorar la seguridad de los buques de carga general.

19.3 El Comité tuvo ante sí para su examen los siguientes documentos:

.1 MSC 85/19/1 (Alemania, Noruega y la IACS), en el que se informa acerca de las etapas iniciales que se están tomando para un estudio de EFS sobre buques de carga general en relación con el análisis de los datos sobre siniestros y se señala que, antes de analizar y recomendar opciones específicas de control del riesgo, debería efectuarse un estudio minucioso de los datos disponibles, preferentemente siguiendo un planteamiento coordinado; y

.2 MSC 85/19/2 (República de Corea), en el que se recomienda que se realice un estudio de EFS en el que se determinen la frecuencia de los accidentes, los niveles de riesgo, las causas, etc., y se recomienden las opciones de control del riesgo, teniendo en cuenta las propuestas presentadas en el párrafo 18 del documento.

19.4 Tras deliberar sobre la manera de proceder respecto de la cuestión, el Comité decidió invitar a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales a que presenten más información y propuestas pertinentes sobre la cuestión ante el MSC 86.

20 IMPLANTACIÓN DE INSTRUMENTOS Y ASUNTOS CONEXOS

Estado jurídico de los convenios

20.1 El Comité tomó nota de la información sobre los convenios y protocolos, y las enmiendas a los mismos, respecto de los cuales la OMI desempeña funciones de depositaria y que guardan relación con la labor del Comité, al 30 de septiembre de 2008 (MSC 85/20 y MSC 85/INF.6), así como de la declaración verbal de la Secretaría con información adicional respecto de los instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión a los convenios y protocolos de

la OMI relativos a la seguridad depositados ante el Secretario General recibidos en la fecha de elaboración de los documentos mencionados o posteriormente, es decir, la adhesión de Guinea-Bissau al Convenio SUA 1988 y al Protocolo SUA de 1988, del Líbano al Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, de Polonia al Protocolo de Líneas de Carga 1988 y de Suiza al Convenio SUA 2005 y al Protocolo SUA de 2005. Además, la Secretaría informó al Comité de que la ratificación por la República Popular de China del Convenio SUA 1988 y el Protocolo SUA de 1988 se amplió a la Región Administrativa Especial de Hong Kong de la República Popular de China, con efecto a partir del 20 de febrero de 2006, fecha en que la Organización recibió la notificación, y de que se adoptarán las medidas correctivas adecuadas para presentar con exactitud dicha información en los documentos pertinentes del MSC y en el sitio en la Red.

Códigos, recomendaciones, directrices y otros instrumentos de carácter no obligatorio

20.2 El Comité recordó que el MSC 83 había examinado la lista completa preparada por la Secretaría (MSC 82/18/1 y MSC 82/INF.12) de códigos, recomendaciones, directrices y otros instrumentos de carácter no obligatorio relacionados con la seguridad y la protección, que se habían adoptado mediante resoluciones o aprobado mediante circulares.

20.3 El Comité recordó asimismo que el MSC 83 había remitido el examen detallado de la lista que figura en el anexo del documento MSC 82/INF.12 a los subcomités pertinentes para que indicasen los instrumentos que pudieran ser pertinentes en el contexto de la recopilación de información sobre la implantación de los instrumentos de carácter no obligatorio.

20.4 Tras tomar nota de que, hasta la fecha, el DE 51, el STW 39, el COMSAR 12, el NAV 54, el FSI 16, el SLF 51 y el DSC 13 habían examinado los elementos pertinentes de la lista que figura en el anexo del documento MSC 82/INF.12, elaborada y actualizada por la Secretaría, y habían aprobado en general la lista de los instrumentos de carácter no obligatorio, con lo que apoyaban la elaboración de un módulo del GISIS sobre prescripciones y recomendaciones, el Comité confirmó la decisión que había adoptado en el MSC 84 de volver a examinar la cuestión en el MSC 86, cuando se dispondrá de los resultados del examen de la cuestión por los Subcomités FP y BLG.

20.5 Mientras tanto, el Comité pidió a la Secretaría que mantuviera la lista de códigos, recomendaciones, directrices y otros instrumentos de carácter no obligatorio relacionados con la seguridad y la protección, teniendo en cuenta los resultados del examen realizado por todos los subcomités de los elementos pertinentes, que mantuviera la lista actualizada y que la pusiera a disposición de los Miembros de la OMI por medio de una circular que se distribuya anualmente.

Medición de distancias

20.6 El Comité examinó el documento MSC 85/20/1 presentado por la IACS, en el que se recoge una interpretación unificada (IU) que todos los miembros de la IACS han de aplicar a partir del 1 de abril de 2009, con objeto de aclarar la medición de las distancias entre los forros interiores y exteriores para la protección de los espacios situados en el interior de los forros interiores y cuya aplicación se amplió a la eslora (o a la eslora de compartimentado o en la flotación) del buque. La IU se utilizaría para la medición de distancias en los casos en que los instrumentos de la OMI no estipulen de forma explícita otra cosa y a menos que las Administraciones de abanderamiento que autoricen a los miembros de la IACS a realizar reconocimientos reglamentarios en su nombre decidan lo contrario. El Comité tomó nota de que el MEPC 59 examinará el mismo documento.

20.7 Tras haber examinado el proyecto de circular MSC-MEPC sobre la interpretación unificada de la medición de distancias que se le había pedido a la Secretaría que elaborara en consulta con la IACS, el Comité aprobó, a reserva de que el MEPC adopte la misma decisión al respecto, el proyecto de circular MSC-MEPC.5: "Interpretación unificada sobre la medición de distancias", que figura en el anexo del documento MSC 85/WP.12. En este contexto, el Comité pidió a la Secretaría que informara al MEPC 59 en consecuencia.

21 RELACIONES CON OTRAS ORGANIZACIONES

Relaciones con organizaciones no gubernamentales

21.1 El Comité tomó nota de que el C 100 había decidido conceder el carácter consultivo a la Asociación Mundial de Enseñanza y Formación Marítimas (GlobalMET).

Nuevas solicitudes para la obtención del carácter consultivo

21.2 El Comité examinó solicitudes presentadas por:

.1 la Asociación para la Promoción de las Briquetas de Hierro Moldeadas en Caliente (HBIA);

.2 la MYBA;

.3 el Consejo Mundial del Transporte Marítimo (WSC);

.4 NACE International; y

.5 la Asociación Internacional de Policía de Puertos y Aeropuertos (IAASP).

21.3 El Comité se mostró satisfecho con la información facilitada y decidió recomendar al Consejo que se concediera el carácter consultivo al WSC, a NACE International y a la IAASP, al estimarse que esas organizaciones cumplían los criterios necesarios y, en particular, porque se determinó que podrían contribuir directamente a la labor del Comité y parecían no tener acceso a la OMI a través de otras organizaciones.

21.4 Con respecto a la solicitud de la MYBA, el Comité estimó que esa organización no cumplía todos los criterios necesarios para que se le conceda el carácter consultivo y podría tener acceso a la OMI a través de otras organizaciones. En consecuencia, el Comité acordó recomendar al Consejo que no concediera el carácter consultivo a la MYBA.

21.5 Con respecto a la solicitud de la HBIA, el Comité reconoció que se trataba de una organización especializada en un único producto y que, por tanto, solamente podría contribuir en un grado limitado a la labor del Subcomité DSC y, en consecuencia, a la del Comité.

21.6 La delegación de Francia, con el apoyo de la delegación de la República Islámica del Irán, manifestó su inquietud sobre la concesión del carácter consultivo a una organización especializada en un único producto. En ese contexto, la Presidenta del Subcomité DSC informó al Comité de que toda la labor relacionada con las fichas correspondientes al HRD (A), (B) y (C) del Código IMSBC se había ultimado y que la única labor que quedaba pendiente estaba relacionada con la publicación de una circular sobre los problemas relacionados con el HRD (C). Se esperaba que en el DSC 14, que debía celebrarse en 2009, se ultimara dicha circular y, en

opinión de la Presidenta, la contribución de la HBIA a la labor de la Organización sería insignificante y crearía un precedente para que se concediera el carácter consultivo a otras organizaciones especializadas en un único producto.

21.7 Tras un breve debate, el Comité acordó, habida cuenta de las opiniones manifestadas y dado que se estimaba que, de hecho, la HBIA cumplía los criterios necesarios para que se le concediera el carácter consultivo, recomendar al Consejo que se concediera dicho carácter a la HBIA solamente durante un periodo provisional, que se examinaría en su momento.

22 APLICACIÓN DE LAS DIRECTRICES DEL COMITÉ

22.1 El Comité recordó que el MEPC 57 y el MSC 84 habían aprobado el proyecto de enmiendas a las Directrices sobre organización y método de trabajo del MSC y el MEPC y de sus órganos auxiliares, preparado por la Secretaría (MSC 84/21, anexo), en el que se reflejaban las decisiones pertinentes adoptadas por el MSC 83 y se incluía el formato normalizado revisado para los documentos de la OMI (Circular Nº 2831), y habían pedido a la Secretaría que preparara y distribuyera las Directrices del Comité revisadas, las cuales se distribuyeron posteriormente mediante la circular MSC-MEPC.1/Circ.2 de fecha 27 de mayo de 2008.

22.2 El Comité también recordó que en la reunión de Presidentes de 2008 se habían abordado las cuestiones relacionadas con el Plan estratégico de la Organización y el Plan de acción de alto nivel (MSC 84/22/20) y que, tras examinar el correspondiente informe (MSC 84/WP.10), el MSC 84 había adoptado las decisiones que se indican en los párrafos 22.81 a 22.86 del documento MSC 84/24. El MSC 84 también tomó nota de que los Presidentes habían decidido examinar las Directrices de los Comités en su próxima reunión en 2009, en el contexto de la gestión del programa de trabajo en función del Plan estratégico y los resultados previstos (MSC 84/24, párrafo 22.82).

Resultados del MEPC 58

22.3 El Comité tomó nota (MSC 85/2/2, párrafo 22) de que el MEPC 58, tras observar que el MSC 84 había refrendado todas las recomendaciones de la reunión de Presidentes de 2008, manifestó su conformidad con las decisiones del MSC 84.

Directrices sobre la aplicación del Plan estratégico y del Plan de acción de alto nivel

22.4 El Comité recordó que el MSC 84 había tomado nota de que el Consejo, en su 24º periodo de sesiones extraordinario, había constituido un grupo de trabajo por correspondencia para que elaborara Directrices sobre la aplicación del Plan estratégico y del Plan de acción de alto nivel, que se someterían al examen del Grupo especial de trabajo del Consejo sobre el Plan estratégico de la Organización (CWGSP), con objeto de que el Consejo las aprobara en su 101º periodo de sesiones, que se celebraría en noviembre de 2008. Asimismo, el MSC 84 había tomado nota de que en el párrafo 5 de la parte dispositiva de la resolución A.990(25): "Plan de acción de alto nivel de la Organización y prioridades para el bienio 2008-2009", se había pedido a los Comités que examinaran y revisaran sus Directrices sobre organización y método de trabajo a la luz de las mencionadas directrices que elaborará el Consejo.

22.5 El Comité tomó nota de que el CWGSP 8 había examinado el informe del Grupo de trabajo por correspondencia anteriormente mencionado (CWGSP 8/3) y de que las conclusiones del Grupo (véase el párrafo 5 del documento MSC 85/22) se habían presentado al Consejo para su examen en su 101º periodo de sesiones.

22.6 El Comité observó, además, que el Consejo, en su 101º periodo de sesiones, había tomado nota de los avances logrados en la elaboración de las Directrices sobre la aplicación del Plan estratégico y del Plan de acción de alto nivel (C 101/3, párrafos 5 y 6 y anexo 1) y:

.1 refrendó la decisión del Grupo de trabajo de volver a constituir el Grupo de trabajo por correspondencia;

.2 aprobó la celebración de una reunión adicional del Grupo de trabajo en 2009 para ultimar las Directrices, además de su reunión programada para ese año;

.3 acordó que, una vez ultimadas, las Directrices se deberían adoptar mediante una resolución de la Asamblea; y

.4 instó a los Estados Miembros y a los Presidentes de los Comités y subcomités a que participaran de forma activa en las deliberaciones tanto del Grupo de trabajo por correspondencia que se volvió a constituir, como del Grupo de trabajo en su próxima reunión.

22.7 El Comité instó a los Estados Miembros y a los respectivos Presidentes del MSC, del MEPC y de los subcomités a que participaran de forma activa en las deliberaciones tanto del Grupo de trabajo por correspondencia del Consejo, como del Grupo de trabajo del Consejo en su próxima reunión, y acordó que en la próxima reunión de Presidentes se deberían examinan las conclusiones del Grupo de trabajo del Consejo e informar oportunamente al MSC 86.

23 PROGRAMA DE TRABAJO

NUEVOS PUNTOS DEL PROGRAMA DE TRABAJO PROPUESTOS POR LOS GOBIERNOS MIEMBROS, LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES Y LOS SUBCOMITÉS INTERESADOS

GENERALIDADES

23.1 Teniendo en cuenta las recomendaciones formuladas por los subcomités que se habían reunido desde la celebración del MSC 84 (MSC 85/23 y MSC 85/23/Add.1), las diversas propuestas presentadas al periodo de sesiones por los Gobiernos Miembros, las organizaciones internacionales y los subcomités interesados para incluir nuevos puntos en los programas de trabajo, la evaluación preliminar de dichas propuestas realizada por el Presidente, con ayuda de la Secretaría, de conformidad con las disposiciones pertinentes de las Directrices sobre organización y método de trabajo (MSC 85/WP.1), así como las decisiones adoptadas durante el periodo de sesiones, el Comité examinó los programas de trabajo de los subcomités y los órdenes del día provisionales de sus próximos periodos de sesiones y adoptó las medidas indicadas a continuación.

23.2 El Comité recordó que, en relación con su método de trabajo para examinar las propuestas de inclusión de nuevos puntos del programa de trabajo, en su 78º periodo de sesiones había acordado que, al examinar dichas propuestas, el objetivo del Comité era decidir, basándose

en las justificaciones facilitadas por los Gobiernos Miembros de conformidad con las Directrices sobre organización y método de trabajo, si procedía o no incluir el nuevo punto en el programa de trabajo de un subcomité. La decisión de incluir un nuevo punto en el programa de trabajo de un subcomité no significa que el Comité esté de acuerdo con los aspectos técnicos de la propuesta. Si se decide incluir el punto en el programa de trabajo de un subcomité, deberá ser el subcomité interesado el que examine a fondo los aspectos técnicos de la propuesta y elabore las prescripciones y recomendaciones que estime oportunas.

23.3 El Comité tomó nota de que el MEPC 58 había aprobado los programas de trabajo de los Subcomités BLG y FSI, así como los órdenes del día provisionales del BLG 13 y el FSI 17, y los puntos relacionados con el medio ambiente de los programas de trabajo de otros subcomités.

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

Revisión de las Recomendaciones para la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques

23.4 El Comité recordó que, después de examinar una propuesta presentada por el DSC 13 en el contexto del programa de trabajo del Subcomité DSC, había acordado incluir en el programa de trabajo del Subcomité BLG un punto de alta prioridad titulado "Revisión de las recomendaciones para la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques", y fijó 2010 como fecha prevista de ultimación, tras designar al Subcomité DSC coordinador, y encargó al BLG 13 que efectuara un examen preliminar del asunto e incluyera el punto en el orden del día provisional del BLG 14 (véase también el párrafo 23.7).

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional del BLG 13

23.5 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 24. Se pidió a la Secretaría que informara en consecuencia al MEPC.

23.6 El Comité confirmó el orden del día provisional del BLG 13, que figura en el anexo 25, y pidió a la Secretaría que informara en consecuencia al MEPC.

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

Nuevo punto del programa de trabajo propuesto por el DSC 13

23.7 El Comité examinó una propuesta del DSC 13 de examinar y revisar, según sea necesario, las disposiciones específicas de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques (resolución A.864(20)) y, tras un debate sobre la necesidad de ampliar el alcance de la labor a fin de incluir otros tipos de buques, acordó incluir en los programas de trabajo de los Subcomités BLG, DSC, FP y STW y en el orden del día provisional del DSC 14 un punto de alta prioridad titulado "Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques", fijando 2010 como fecha prevista de ultimación, con el Subcomité DSC como coordinador.

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional del DSC 14

23.8 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 24.

23.9 El Comité aprobó el orden del día provisional del DSC 14, que figura en el anexo 25.

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (SUBCOMITÉ FP)

Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques

23.10 El Comité recordó que, tras examinar una propuesta del DSC 13 en el contexto del programa de trabajo del Subcomité DSC, había acordado incluir en el programa del trabajo del Subcomité FP un punto de alta prioridad titulado "Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques", fijando 2010 como fecha prevista de ultimación y con el Subcomité DSC como coordinador, y encargó al FP 53 que efectuara un examen preliminar de esta cuestión e incluyera el punto en el orden del día provisional del FP 54 (véase también el párrafo 23.7).

Orientaciones sobre el método para determinar los valores NOAEL y LOAEL

23.11 El Comité, tras examinar el documento MSC 85/23/2 (Suecia), en el que se propone elaborar las correspondientes orientaciones sobre el método para determinar los valores del nivel sin efecto adverso observado (NOAEL) y del nivel más bajo de efecto adverso observado (LOAEL) establecidos en la circular MSC/Circ.848, acordó ampliar el actual punto del programa de trabajo del Subcomité FP titulado "Pruebas de funcionamiento y normas de aprobación de los sistemas de seguridad contra incendios" a fin de elaborar las orientaciones anteriormente mencionadas, y prorrogó hasta 2011 el plazo previsto para su ultimación.

Integridad al fuego de los mamparos y las cubiertas de los espacios de carga rodada en los buques de pasaje y los buques de carga

23.12 Tras examinar el documento MSC 85/23/3 (China), en el que se propone enmendar las prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS sobre la integridad al fuego de los mamparos límite y las cubiertas de los espacios de carga rodada en los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros y en los buques de carga, con objeto de clasificar tanto los espacios de categoría especial como los espacios de carga rodada en buques de pasaje de transbordo rodado como espacios de elevado riesgo de incendio, el Comité acordó incluir en el programa de trabajo del Subcomité FP un punto de alta prioridad titulado "Integridad al fuego de los mamparos y las cubiertas de los espacios de carga rodada en buques de pasaje y buques de carga", y le asignó dos periodos de sesiones para su ultimación.

Espacios de carga para los vehículos de hidrógeno y de gas natural

23.13 El Comité examinó el documento MSC 85/23/5 (Japón) en el que se propone elaborar las correspondientes prescripciones de seguridad en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS para los buques que transporten vehículos de hidrógeno y de gas natural comprimido, y acordó incluir en el programa de trabajo del Subcomité FP un punto de alta prioridad titulado "Prescripciones aplicables a los buques que transporten vehículos de hidrógeno y de gas natural comprimido", asignándole dos periodos de sesiones para su ultimación. A este respecto, tras tomar nota de las opiniones de varias delegaciones de que debería ampliarse este punto del programa de trabajo para que abarque otros tipos de vehículos no contemplados en la actualidad en las disposiciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, el Comité invitó a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales a que le presentaran propuestas pertinentes de conformidad con las Directrices sobre organización y método de trabajo.

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional del FP 53

23.14 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 24.

23.15 El Comité confirmó el orden del día provisional del FP 53, que figura en el anexo 25.

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

Elaboración de un código para las organizaciones reconocidas

23.16 Durante las deliberaciones del Comité sobre el punto del orden del día titulado "Elaboración de un código para las organizaciones reconocidas", la delegación de Panamá expresó que considera necesario transmitir al Comité su preocupación sobre las consecuencias que podría tener el artículo 10 de la propuesta de directiva del Parlamento y el Consejo Europeo sobre reglas y normas comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento y peritaje de buques. En particular, la delegación de Panamá entendía que la legislación antedicha, conforme al texto actual, no solamente podría aplicarse cuando organizaciones reconocidas de la UE clasifiquen buques que enarbolen un pabellón de países de la Unión Europea, sino también de otros países. En tal caso, la delegación de Panamá, con el respaldo de numerosas delegaciones, opinaba que la referida legislación regional podría transgredir los derechos soberanos de esos países y, aparte de ello, también manifestó su preocupación ante la posibilidad de que tal iniciativa regional pudiera socavar, dictar y controlar los resultados de la labor relativa al Código para las organizaciones reconocidas. Además, algunas delegaciones también manifestaron su preocupación dado que la legislación propuesta, según su texto actual, podría tener un impacto adverso sobre la seguridad marítima y la protección del medio marino.

23.17 A este respecto, la delegación de Francia indicó que la primera versión del proyecto de legislación sobre las sociedades de clasificación había sido adoptado por el Consejo de Ministros en diciembre de 2007 y que estaba previsto adoptar el texto definitivo en diciembre de 2008. Dicha delegación señaló al Comité que el objetivo del proyecto de legislación, que incluye medidas mitigantes, es incrementar el nivel de seguridad y respaldar la armonización de las normas al más alto nivel. También señaló que, en esta etapa, sería difícil determinar los resultados de la actual iniciativa, pero informó al Comité de que transmitirá la preocupación antedicha a la Presidencia de la Unión Europea, la Comisión Europea y el Parlamento Europeo.

23.18 Un gran número de delegaciones manifestaron la misma preocupación señalada por la delegación de Panamá y, por lo tanto, el Comité acordó pedir al Secretario General que comunique dicha preocupación a las autoridades pertinentes de la Unión Europea.

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional del FSI 17

23.19 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 24. Se pidió a la Secretaría que informase en consecuencia al MEPC.

23.20 El Comité, tras recordar su decisión anterior (véase el párrafo 11.17) de invitar al Subcomité FSI a que examinara un proyecto de resolución MSC elaborado por el NAV 54 en lugar del Código de conducta durante manifestaciones y campañas contra buques en alta mar, aprobó el orden del día provisional del FSI 17, que figura en el anexo 25, y pidió a la Secretaría que informase en consecuencia al MEPC.

Cuestiones urgentes que deberá examinar el MSC 86

23.21 Tras tomar nota de que, debido al breve intervalo de tiempo entre el FSI 17 y el MSC 86 y de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.9 de las Directrices sobre organización y método de trabajo, en su 86º periodo de sesiones debería examinar únicamente las cuestiones urgentes derivadas del FSI 17, el Comité acordó que las siguientes cuestiones deberían considerarse urgentes y someterse a examen en el MSC 86:

.1 armonización de las actividades de supervisión por el Estado rector del puerto;

.2 examen de las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el SARC; y

.3 examen del Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI.

SUBCOMITÉ DE RADIOCOMUNICACIONES Y DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SUBCOMITÉ COMSAR)

Elaboración de un plan de implantación de la estrategia de navegación electrónica

23.22 Tras recordar que había examinado los resultados pertinentes de la labor del NAV 54 (véanse los párrafos 11.18 a 11.24), el Comité acordó incluir en el programa de trabajo del Subcomité COMSAR un punto de alta prioridad titulado "Elaboración de un plan de implantación de la estrategia de navegación electrónica", asignándole cuatro periodos de sesiones para su ultimación, con el Subcomité NAV como coordinador (véase también el párrafo 23.45).

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional del COMSAR 13

23.23 El programa de trabajo del Subcomité, aprobado por el Comité, figura en el anexo 24.

23.24 El Comité confirmó el orden del día provisional del COMSAR 13, que figura en el anexo 25.

SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (SUBCOMITÉ NAV)

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional del NAV 55

23.25 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 24.

23.26 El Comité aprobó el orden del día provisional del NAV 55, que figura en el anexo 25.

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (SUBCOMITÉ DE)

Elaboración de un código sobre los buques de apoyo para la construcción mar adentro

23.27 El Comité examinó el documento MSC 85/23/4 (Alemania y la IMCA), en el que se propone investigar la necesidad de aclarar la clasificación de los buques destinados a prestar apoyo en el sector mar adentro en lo que se refiere a las orientaciones que figuran en los códigos y las directrices pertinentes de la OMI, con miras a, entre otras cosas, estudiar la posibilidad de elaborar un código de seguridad relativo a los buques de apoyo para la construcción mar adentro,

y acordó incluir en el programa de trabajo del Subcomité DE un punto de alta prioridad titulado "Clasificación de los buques dedicados a las actividades mar adentro y examen de la necesidad de un código relativo a los buques de apoyo para la construcción mar adentro", asignándole dos periodos de sesiones para su ultimación. Al adoptar dicha medida, el Comité encargó al Subcomité DE que examinara todos los demás códigos pertinentes con objeto de evitar la repetición innecesaria de la labor.

Aplicación de las prescripciones del Convenio SOLAS, el Convenio MARPOL y el Convenio de Líneas de Carga a las transformaciones importantes de petroleros

23.28 El Comité examinó el documento MSC 85/23/7 (República de Corea y la IACS), en el que se propone elaborar una interpretación sobre el ámbito de aplicación del Convenio SOLAS, el Convenio MARPOL y el Convenio de Líneas de Carga a las transformaciones importantes de los petroleros, siguiendo un enfoque holístico, y acordó incluir en el programa de trabajo del Subcomité DE un punto de alta prioridad titulado "Interpretación sobre la aplicación de las prescripciones del Convenio SOLAS, el Convenio MARPOL y el Convenio de Líneas de Carga a las transformaciones importantes de petroleros", asignándole dos periodos de sesiones para su ultimación.

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional del DE 52

23.29 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 24.

23.30 El Comité confirmó el orden del día provisional del DE 52, que figura en el anexo 25.

Cuestiones urgentes que deberá examinar el MSC 86

23.31 Tras tomar nota de que, debido al breve intervalo de tiempo entre el DE 52 y el MSC 86 y de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.9 de las Directrices sobre organización y método de trabajo, en su 86º periodo de sesiones debería examinar únicamente las cuestiones urgentes derivadas del DE 52, el Comité acordó que las siguientes cuestiones deberían considerarse urgentes y someterse a examen en el MSC 86:

.1 medidas para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas;

.2 revisión del Código de Alarmas e Indicadores;

.3 enmiendas al Código MODU;

.4 Directrices para la determinación de limitaciones operacionales uniformes para las naves de gran velocidad;

.5 Directrices para la reparación y el mantenimiento de los revestimientos protectores; y

.6 revestimiento de los tanques de carga de hidrocarburos y protección contra la corrosión.

SUBCOMITÉ DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y DE SEGURIDAD DE PESQUEROS (SUBCOMITÉ SLF)

Normas de compartimentado para los buques de carga

23.32 El Comité examinó el documento MSC 85/23/1 (Reino Unido), en el que se propone examinar la aplicación de las normas de compartimentado para los buques de carga que se mencionan en la nota a pie de página correspondiente a la regla II-1/4 del Convenio SOLAS, que se estiman equivalentes a las prescripciones de la parte B-1 del capítulo II-1 de dicho Convenio, con objeto de garantizar un enfoque coherente en la aplicación de las normas de compartimentado para los buques de carga, y acordó incluir en el programa de trabajo del Subcomité SLF y en el orden del día provisional del SLF 52, un punto de alta prioridad titulado "Normas de compartimentado para los buques de carga", fijando 2011 como fecha prevista para su ultimación.

Plazas de alojamiento para personas en formación en buques nuevos

23.33 Tras examinar el documento MSC 85/23/6 (India), en el que se propone elaborar prescripciones para garantizar que los buques nuevos que realicen viajes internacionales dispongan de instalaciones adecuadas para llevar personal en formación a bordo, incluido alojamiento aprobado para dicho personal, el cual también debería cumplir las prescripciones del Convenio de la OIT sobre el alojamiento de la tripulación, el Comité acordó remitir el mencionado documento a los siguientes subcomités:

.1 al Subcomité SLF, para que lo examine en el contexto de su labor relativa al Convenio de Arqueo de 1969; y

.2 al Subcomité STW, para que lo examine en el contexto de su labor relativa al examen general del Convenio y el Código de Formación,

y encargó a los subcomités anteriormente mencionados que le asesoraran al respecto (véase asimismo el párrafo 23.46).

23.34 A este respecto, el Comité tomó nota de la información facilitada por el observador de INTERTANKO de que se han establecido las mejores prácticas como parte de los criterios de admisión en la Asociación y que, según dichas prácticas, los miembros de INTERTANKO están conformes con que los buques de nueva construcción dispongan de camarotes debidamente certificados para agregados.

Nuevo punto de programa de trabajo propuesto por el SLF 51

23.35 Tras refrendar la propuesta pertinente formulada por el SLF 51, el Comité acordó incluir en el programa de trabajo del Subcomité SLF un punto de alta prioridad titulado "Revisión de las reglas del capítulo II-1 del Convenio SOLAS sobre compartimentado y estabilidad con avería ", asignándole dos periodos de sesiones para su ultimación.

Verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería para los buques tanque y los graneleros

23.36 El Comité recordó que, al examinar los resultados del SLF 51 (véanse los párrafos 12.17 y 12.18), varias delegaciones se mostraron preocupadas por los resultados del examen del

Subcomité SLF del punto del programa de trabajo titulado "Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque y graneleros", y acordó deliberar sobre el asunto al tratar este punto del orden del día, cuando examinara la propuesta de ampliar hasta 2010 el plazo previsto para la ultimación del punto mencionado.

23.37 La delegación de las Islas Cook, con el apoyo de otras delegaciones, señaló que la mayoría de las delegaciones que intervinieron en el SLF 51 consideraron que no se había demostrado la justificación ni la necesidad imperiosa y que se necesitaba que los autores de la propuesta de este punto del programa de trabajo facilitaran más información sobre el presunto incumplimiento (por ejemplo, tipo, tamaño, edad y número de buques involucrados), a fin de decidir las medidas que habían de adoptarse sobre esa cuestión.

23.38 El Presidente del Subcomité SLF informó al Comité de que en el SLF 51 se habían presentado y examinado cuatro documentos, pero que el Subcomité necesitaba más tiempo para ultimar su evaluación técnica, teniendo en cuenta la fecha de ultimación de 2009. Por consiguiente, se invitó a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones internacionales a que presentaran la información mencionada en el párrafo precedente. El Presidente del Subcomité SLF también señaló que la ampliación propuesta del plazo de ultimación tenía un carácter simplemente administrativo, ya que el Subcomité SLF no se reuniría en 2009.

23.39 Otras delegaciones opinaron que había una necesidad urgente de elaborar directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería y que, por consiguiente, se debería dar al Subcomité SLF el tiempo asignado por el Comité para ultimar su evaluación técnica sobre el asunto.

23.40 Resumiendo las deliberaciones, el Presidente puso de relieve que el MSC 83 ya había convenido en la necesidad de ese punto del programa de trabajo y señaló que el Subcomité SLF debía concentrar sus esfuerzos en los aspectos técnicos e informar al Comité, a su debido tiempo, de los resultados de su examen técnico. En apoyo de la opinión del Presidente, el Comité acordó ampliar el plazo de ultimación de conformidad con la petición del Subcomité y convino en que los subcomités deberían centrar sus deliberaciones en los aspectos técnicos u operacionales de la labor asignada. Además, el Comité acordó que en la próxima reunión de los Presidentes debería examinarse la posibilidad de enmendar las Directrices sobre organización y método de trabajo, a fin de evitar que volvieran a presentarse casos similares en el futuro y alentar a los proponentes de nuevos puntos del programa de trabajo a que presentaran la información y los datos pertinentes para apoyar sus propuestas en el nivel de subcomité.

23.41 Tras la decisión del Comité, la delegación de las Islas Cook explicó que su intención ni era, ni había sido, y nunca será, socavar o poner en cuestión la autoridad del Comité sobre sus órganos subsidiarios. No obstante, su intención sí era subrayar la necesidad de que haya coherencia en la forma en la que se examinan los puntos de los programas de trabajo y garantizar que el avance con respecto a los mismos no depende, ni debería depender, de qué Estado Miembro o grupo de Estados Miembros presentan una propuesta. El examen de las cuestiones tampoco debería depender, ni ser indebidamente influenciado, por ningún criterio que no sean justificaciones basadas en hechos documentados, no en insinuaciones, y en una clara demostración de la necesidad.

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional del SLF 52

23.42 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 24.

23.43 El Comité aprobó el orden del día provisional del SLF 52, que figura en el anexo 25.

SUBCOMITÉ DE NORMAS DE FORMACIÓN Y GUARDIA (SUBCOMITÉ STW)

Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques

23.44 El Comité recordó que, tras examinar una propuesta del DSC 13 en el contexto del programa de trabajo del Subcomité DSC, había acordado incluir en el programa de trabajo del Subcomité STW un punto de alta prioridad titulado "Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques", fijando 2010 como fecha prevista de ultimación y con el Subcomité DSC como coordinador, y encargó al STW 40 que efectuara un examen preliminar de la cuestión y que incluyera el punto en el orden del día provisional del STW 41 (véase asimismo el párrafo 23.7).

Elaboración de un plan de implantación de la estrategia de navegación electrónica

23.45 Tras recordar que había examinado los resultados pertinentes del NAV 54 (véanse los párrafos 11.18 a 11.24), el Comité acordó incluir en el programa de trabajo del Subcomité STW un punto de alta prioridad titulado "Elaboración de un plan de implantación de la estrategia de navegación electrónica", asignándole cuatro periodos de sesiones para su ultimación, con el Subcomité NAV como coordinador (véase también el párrafo 23.22).

Plazas de alojamiento para personas en formación en buques nuevos

23.46 El Comité recordó que, tras examinar el documento MSC 85/23/6 (India) en el contexto del programa de trabajo del Subcomité SLF, había decidido que el Subcomité examinase el documento anteriormente mencionado en el contexto de su labor sobre el examen general del Convenio y el Código de Formación y que le informase en consecuencia (véase asimismo el párrafo 23.33).

Programa de trabajo del Subcomité y orden del día provisional del STW 40

23.47 El programa de trabajo del Subcomité, revisado y aprobado por el Comité, figura en el anexo 24.

23.48 El Comité aprobó el orden del día provisional del STW 40, que figura en el anexo 25.

RESULTADOS PREVISTOS DE LOS SUBCOMITÉS PARA EL BIENIO 2008-2009

23.49 Tras examinar la situación de los resultados de los Subcomités para el bienio 2008-2009, en el contexto de los resultados que figuran en la lista de la resolución A.990(25), el Comité refrendó la situación de los resultados de los órganos auxiliares correspondientes al bienio actual, que figuran en el anexo del documento MSC 85/23/9. A este respecto, el Comité recordó que, según había decidido el MSC 84, la Secretaría, en consulta con el Presidente, preparará un documento informativo (MSC 85/INF.11) después de la reunión en el que se indique la situación de los resultados previstos para el bienio 2008-2009 por lo que respecta a todos los resultados que quedan bajo la competencia del Comité, y en el que también se debería tener en cuenta los resultados previstos recogidos en el anexo 3 del documento C 101/3.

23.50 A este respecto, el Comité recordó que el MSC 84 había pedido a la Secretaría, en consulta con el Presidente, que preparase propuestas para el Plan de acción de alto nivel correspondiente al bienio 2010-2011 a fin de someterlas al examen del MSC 86 y presentarlas al C 102, con miras a incluirlas en el Plan de acción del alto nivel de la Organización y las prioridades para el bienio 2010-2011. A este respecto, el Comité tomó nota de que el C 101 había pedido al Comité que, cuando elaborase sus resultados previstos para el bienio 2010-2011, fuera lo más meticuloso posible, y que preferentemente los resultados fueran concretos, cuantificables, alcanzables, realistas y oportunos.

ACTIVIDADES, PRIORIDADES Y PLAN DE SEMANAS DE REUNIÓN NECESARIAS EN EL BIENIO 2010-2011

23.51 Tras recordar que las Directrices sobre organización y método de trabajo establecen que, al término de cada periodo de dos años, los Presidentes de los Comités presentarán a sus respectivos Comités un plan conjunto que abarque las prescripciones relativas a las actividades, prioridades y reuniones de ambos Comités y de sus órganos auxiliares durante los dos años siguientes, el Comité examinó una nota conjunta de su Presidente y del Presidente del MEPC (MSC 85/23/8), presentada en cumplimiento de la prescripción anteriormente mencionada y tras mantener consultas con los Presidentes de los subcomités.

23.52 Tras tomar nota de que el plan de semanas de reunión de los dos Comités y de los subcomités tendría que se aprobado por el Consejo en su próximo periodo de sesiones de junio de 2009, basándose en las correspondientes propuestas presupuestarias del Secretario General, el Comité:

.1 tomó nota de la información relativa a las actividades y prioridades previstas de los Comités y subcomités durante el bienio 2010-2011 y de que el MEPC 58 había aprobado las actividades y prioridades previstas durante el bienio 2010-2011;

.2 aprobó, tras tomar nota de que el MEPC 58 había adoptado la misma decisión al respecto, el plan propuesto de semanas de reunión del MSC y el MEPC y de sus órganos auxiliares para el bienio 2010-2011, incluidos los dos periodos de sesiones del Subcomité DE en 2010, con objeto de incluirlo en las correspondientes propuestas presupuestarias del Secretario General (véase asimismo el párrafo 2.4.1); y

.3 acordó que, si por razones presupuestarias fuera necesario hacer economías, el total de 26,5 semanas de reunión aprobado por los dos Comités podría reducirse en una semana, es decir, un subcomité celebraría una sola reunión durante el próximo bienio y otra lo antes posible durante el bienio siguiente.

REUNIONES INTERPERIODOS

23.53 Teniendo presente la opinión del Consejo de que el número de grupos de trabajo interperiodos debería limitarse al mínimo necesario, así como lo dispuesto en el párrafo 3.40 de las Directrices sobre organización y método de trabajo, y la decisión que adoptó el Comité en su 66º periodo de sesiones de que todos los subcomités deberían sopesar detenidamente la conveniencia de celebrar reuniones interperiodos, y que sólo en aquellos casos en que juzgaran esencial la celebración de tales reuniones le presentaran, con la debida antelación, una solicitud plenamente justificada para examinarla, el Comité, teniendo en cuenta las decisiones adoptadas al tratar los distintos puntos del orden del día, aprobó la celebración de reuniones interperiodos de los siguientes grupos:

.1 el Grupo de trabajo ESPH, en febrero de 2009; y

.2 el Grupo de supervisores técnicos y de redacción, que celebrará su primera reunión en 2009 y su segunda reunión inmediatamente después del DSC 14.

CUESTIONES DE FONDO QUE PROCEDE INCLUIR EN LOS ÓRDENES DEL DÍA DE LOS DOS PRÓXIMOS PERIODOS DE SESIONES DEL COMITÉ Y PREPARATIVOS PROPUESTOS PARA EL MSC 86

Cuestiones de fondo que procede incluir en los órdenes del día del MSC 86 y el MSC 87

23.54 El Comité convino en las cuestiones de fondo que procede incluir en los órdenes del día de sus periodos de sesiones 86º y 87º, que figuran en el documento MSC 85/WP.8.

Constitución de grupos de trabajo y de redacción durante el MSC 86

23.55 Tras recordar las disposiciones de las Directrices sobre organización y método de trabajo en relación con el número de grupos que pueden establecerse en cada periodo de sesiones, el Comité, teniendo en cuenta las decisiones adoptadas al tratar los distintos puntos del orden del día, acordó constituir en su 86º periodo de sesiones grupos de trabajo que se encarguen de los siguientes puntos:

.1 normas de construcción de buques nuevos basadas en objetivos;

.2 LRIT; y

.3 Grupo de expertos sobre la EFS,

y dos grupos de redacción sobre los siguientes puntos:

.4 examen y adopción de enmiendas a los instrumentos de obligado cumplimiento/creación de capacidad; y

.5 piratería,

y acordó además que los preparativos finales para los grupos de trabajo y de redacción se decidirán en el MSC 86 teniendo en cuenta, en particular, las propuestas de designación de expertos para el Grupo de expertos sobre la EFS y los documentos que se presenten sobre el punto correspondiente a la creación de capacidad.

Duración y fechas de los dos próximos periodos de sesiones

23.56 El Comité tomó nota de que estaba previsto que su 86º periodo de sesiones se celebrara del 27 de mayo al 5 de junio de 2009, y que su 87º periodo de sesiones se celebrara, en principio, en mayo de 2010.

24 ELECCIÓN DE PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE PARA 2009

24.1 El Comité reeligió por unanimidad al Sr. Neil Ferrer (Filipinas) y al Sr. Christian Breinholt (Dinamarca) Presidente y Vicepresidente, respectivamente, para 2009.

25 OTROS ASUNTOS

Sistema mundial integrado de información marítima (GISIS)

25.1 El Comité tomó nota de la información actualizada sobre el Sistema mundial integrado de información marítima (GISIS), facilitada por la Secretaría (MSC 85/25), en la que se indica que existen 14 módulos (a saber, puntos de contacto nacionales encargados de la seguridad y la prevención de la contaminación, los desechos perjudiciales y los productos químicos a granel (CP); sucesos y siniestros notificados (MCI); protección marítima (ISPS); organizaciones reconocidas (RO); instalaciones portuarias de recepción (PRF); plan de evaluación del estado del buque (CAS); equipo de prevención de la contaminación (PPE); emisiones de gases de efecto invernadero (GHG); dificultades en el transporte de mercancías peligrosas (DGCD); actos de piratería y robos a mano armada (PAR); estado jurídico de los tratados (ST); pormenores de los buques (SHIP); base de datos de simuladores (SIM); base de datos de productos químicos a granel (BC)), y otros seis sometidos a examen interno para su posible elaboración (a saber, supervisión por el Estado rector del puerto (PSC); notificación de casos de inmigrantes ilegales (RIII); notificación de casos de polizonaje (RSI); plan de distribución de datos LRIT (LRIT); prescripciones relacionadas con la seguridad, la protección y la prevención de la contaminación y Radio (COMSAR).

25.2 El Comité también tomó nota de que se había implantado un nuevo mecanismo de protección integrado, denominado "Cuentas web de la OMI" (Circular Nº 2892) para la gestión de los usuarios autorizados y sus derechos de acceso a los servicios de la OMI en Internet mediante una interfaz única, incluido el acceso al sistema electrónico de distribución y gestión de los documentos de las reuniones (IMODOCS), de manera más segura y sencilla.

25.3 Teniendo en cuenta las observaciones formuladas por varias delegaciones que intervinieron en apoyo del desarrollo de los servicios de la OMI en la Red, y señalando la necesidad de garantizar la calidad de dichos servicios para los usuarios externos, el Comité pidió a la Secretaría que continuara proporcionando la información sobre los módulos del GISIS que figura en la lista del párrafo 6 del documento MSC 85/25, con información adicional sobre los módulos que permiten la introducción directa de datos a los Estados Miembros. También se pidió a la Secretaría que investigara el tema de la protección de los derechos de propiedad intelectual mediante la difusión de los documentos en IMODOCS, en lo que se refiere a la información confidencial sobre las sustancias que presentan riesgos para la seguridad en virtud del Código CIQ.

25.4 El Comité manifestó su agradecimiento a los Miembros que habían proporcionado datos regularmente, a los que estaban considerando favorablemente el establecimiento de la transmisión electrónica de datos, tales como los regímenes de supervisión por el Estado rector del puerto, y a la Agencia Europea de Seguridad Marítima (EMSA) por los progresos realizados en cuanto a la conexión entre la Plataforma europea de información sobre siniestros marítimos (EMCIP) y GISIS para evitar la duplicación de las notificaciones.

Programa de buques para la observación voluntaria (VOS) de la OMM

25.5 El Comité recordó que en su 40º periodo de sesiones, el Subcomité NAV había recomendado que se publicara una circular MSC con un breve folleto referente al programa de buques para la observación voluntaria (VOS) de la OMM. Su propósito era alentar al sector del transporte marítimo a apoyar a la OMM y a los servicios meteorológicos nacionales incrementando la participación de los buques mercantes en el programa anteriormente

mencionado. En consecuencia, el Comité había aprobado la circular MSC/Circ.674 sobre el programa de buques para la observación voluntaria de la OMM. Los resultados posteriores han mostrado algún éxito en ese intento.

25.6 El Comité también recordó que en su 74º periodo de sesiones, respondiendo a una propuesta de la OMM (MSC 74/23/7) y en vista del informe sobre *"the Re-opened Formal Investigation into Loss of the **MV Derbyshire**"* (reanudación de la investigación oficial sobre la pérdida de la motonave **Derbyshire**), que había subrayado el valor potencial de las observaciones del programa VOS para la seguridad marítima, había aprobado la revisión de la circular MSC/Circ.1017: "Participación en el programa de buques para la observación voluntaria, de la OMM".

25.7 A este respecto, el Comité consideró una propuesta presentada por la OMM (MSC 85/25/1) manifestando su preocupación en cuanto a la continua disminución del número de buques participantes en el programa VOS. En diciembre de 2004, el número de buques participantes era de 6 500, registrados por la OMM como buques observadores procedentes de 53 países participantes. A mediados de 2005, ese número había disminuido a menos de 6 000 buques, aunque según los análisis de los informes meteorológicos de los buques, el número de VOS que informaba activamente era en realidad bastante menor del indicado. En el primer semestre de 2005, aproximadamente 3 025 buques en todo el mundo notificaron datos sobre la presión, y únicamente 2 652 sobre la temperatura de la superficie del mar. Los datos meteorológicos reunidos en el marco del programa VOS se utilizaban para las aplicaciones relativas a las predicciones meteorológicas, la climatología y la investigación. Parte de dichos datos se habían hecho públicos en sitios en la Red, lo que causaba preocupación a los propietarios y capitanes de buques dada la publicación de datos relativos a la identificación y la situación de los buques. Por consiguiente, la OMM había establecido un diálogo de alto nivel con los Miembros afectados, la OMI, la ICS, las compañías navieras, las organizaciones pertinentes y las comisiones técnicas, para proponer una solución general y universalmente aceptable. Tras ese diálogo se recomendó que la identificación y la localización de los buques no aparecieran en tiempo real en los sitios públicos de la Red, incluidos los de los servicios meteorológicos nacionales, sin la autorización de los propietarios y los capitanes de los buques. Como medida provisional, el Consejo Ejecutivo de la OMM había adoptado la Resolución 7 (EC-LVIII, 2006) y la Resolución 7.7 (EC-LIX, 2007) autorizando a sus Miembros a implantar programas abiertos de distribución de datos en los que la identificación de los buques estuviera protegida.

25.8 El Comité recordó que la Organización y, particularmente, el MEPC estaban dando una alta prioridad a la labor relacionada con el cambio climático. En este contexto, el Comité tomó nota de que las observaciones meteorológicas de los buques no sólo se estimaban esenciales para los servicios relacionados con la seguridad de los buques en el mar, sino también por razones climatológicas, dado que la contribución de dichos informes a los estudios sobre el clima mundial es fundamental, considerando la función de los océanos en el sistema climático del mundo. Dado lo que antecede y las cuestiones de seguridad implicadas, el Comité instó de nuevo a los Estados Miembros y a las organizaciones no gubernamentales a que instaran a su vez a los propietarios, los explotadores, los capitanes de buques y otras partes interesadas a que aumenten su participación en el programa VOS y presenten sus informes regularmente.

25.9 Así pues, el Comité refrendó la propuesta de la OMM y, tras examinar el documento MSC 85/WP.11, aprobó la circular MSC.1/Circ.1293: Participación en el programa de buques para la observación voluntaria (VOS), de la OMM.

Colaboración entre la OMI y la IACS en el Plan de certificación de los sistemas de control de calidad de la IACS (PCSCC)

25.10 El Comité recordó que después de decidir, en el MSC 61, que la OMI debería participar en el Plan de certificación de los sistemas de control de calidad de la IACS (PCSCC), había tomado nota de que, en el MSC 62, el Secretario General había nombrado a un consultor/observador de la OMI para que participara en el Plan, en virtud del mandato acordado y para que informara regularmente al Comité sobre la eficacia de dicho Plan. En mayo de 1997, el Comité también acordó que la OMI participaría en el Comité Asesor del PCSCC de la IACS, que está compuesto por organizaciones que tienen interés en los servicios prestados por las sociedades miembros de dicha Asociación, a fin de contribuir a la mejora del Plan.

25.11 El Comité recordó también que el MSC 83 había tomado nota del informe de la Secretaría sobre la marcha de la colaboración entre la OMI y la IACS relacionada con el Plan (MSC 83/27/1), particularmente del informe del consultor/observador de la OMI sobre su continua participación en la implantación del Plan, y que había pedido a la Secretaría que le comunicara cualquier novedad al respecto en el MSC 85.

25.12 El Comité tomó nota de la información facilitada por la Secretaría (MSC 85/25/2) sobre el desarrollo del Plan de certificación de los sistemas de control de calidad de la IACS (PCSCC) en lo que se refiere a los acuerdos de participación entre la OMI y la IACS. El consultor/observador de la OMI había continuado participando en la implantación del Plan y había presentado informes regulares sobre la marcha de las actividades que había emprendido en relación con el Plan, a la Secretaría de la OMI y a la IACS, en los que comunicaba que el Plan estaba asentado y se implantaba de manera rigurosa y sistemática. También se tomó nota de que, desde el último informe presentado al Comité, el Plan había continuado su desarrollo en varios aspectos, que se señalan en el anexo del documento MSC 85/25/2, particularmente en los párrafos 3 a 13 del mismo.

25.13 El Comité también tomó nota de la información relacionada con el Comité Asesor del PCSCC de la IACS, compuesto por representantes de organizaciones que tienen interés en los servicios prestados por las sociedades miembros de dicha Asociación y el observador de la Secretaría de la OMI. La función principal del Comité Asesor es contribuir a la eficacia del PCSCC de la IACS, prestando asesoramiento en cuestiones relacionadas con la política del PCSCC. Según se indica en el informe anteriormente mencionado del consultor/observador de la OMI, desde el anterior informe presentado al Comité, el Comité Asesor ha continuado sus tareas de conformidad con el mandato y ha formulado sus recomendaciones al Comité de Calidad de la IACS una vez consideradas las cuestiones específicas relacionadas con la calidad. El Comité Asesor consideró la cuestión de los factores externos, como por ejemplo la inminente elaboración del Código de la OMI para las organizaciones reconocidas y la revisión de la Directiva 94/57/CE del Consejo sobre reglas y normas comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques y para las actividades correspondientes de las Administraciones marítimas, factores que podrían entrañar cambios importantes en la estructura y la manera de funcionamiento del actual PCSCC de la IACS, como por ejemplo la posible transferencia a un organismo exterior de la responsabilidad en materia de evaluación del cumplimiento y la posible ampliación de la composición del Plan, si estos proyectos se ultiman y ejecutan.

25.14 El Comité decidió que la Organización debería continuar participando en el PCSCC de la IACS en los mismos términos que en el pasado, es decir, sin repercusiones financieras para la Organización, y pidió a la Secretaría que informara al MSC 86 sobre las novedades al respecto.

25.15 El Comité tomó nota de que el contrato del consultor/observador de la OMI Sr. Thompson finalizará a finales del presente año y le dio las gracias por su contribución a la labor del Comité, junto con sus mejores deseos para su futuro profesional.

Tercera edición de las Directrices del OCIMF sobre el equipo de amarre (MEG3)

25.16 El Comité tomó nota de la información facilitada por el OCIMF (MSC 85/INF.4) acerca de la publicación de la tercera edición, exhaustivamente revisada, de las *Mooring Equipment Guidelines* (Directrices sobre el equipo de amarre) (MEG3). Dichas directrices proporcionan una amplia perspectiva de las prescripciones para el amarre en condiciones de seguridad, tanto desde el punto de vista del proyecto como de las operaciones de un buque y un terminal, y abarcan la gama completa de cuestiones relacionadas con el amarre, desde el cálculo de las condiciones necesarias para sujetar el buque, pasando por la selección de los tipos de amarras y accesorios, hasta los criterios para la retirada de los cabos de amarre. Muchos aspectos de las Directrices, incluidas numerosas prácticas recomendadas establecidas para los petroleros y terminales de petroleros, son igualmente aplicables a otros tipos de buques y de terminales marítimas.

Orientaciones sobre las mejores prácticas para las embarcaciones de supervivencia

25.17 El Comité tomó nota del documento MSC 85/INF.5 (OCIMF, INTERTANKO, SIGTTO), en el que se presenta información sobre un folleto que recoge las mejores prácticas, titulado *"Survival Craft, A Seafarers Guide"* (Embarcaciones de supervivencia, guía para la gente de mar) elaborado por OCIMF, INTERTANKO y SIGTTO para abordar los problemas referentes a los continuos sucesos relacionados con las embarcaciones de supervivencia en los que se producen lesiones corporales o la muerte de la gente de mar. Al dar las gracias a las organizaciones patrocinadoras por esta útil iniciativa, el Comité remitió el documento al DE 52 para su información en el contexto de la labor del Subcomité acerca de las medidas para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas.

Ataques terroristas en Mumbai

25.18 En el contexto de los trágicos acontecimientos ocurridos en la India tras los ataques terroristas en Mumbai del miércoles 26 de noviembre, el Comité transmitió sus condolencias y su simpatía a la delegación de la India que asistía a la reunión y por su medio, al pueblo de la India.

25.19 La delegación de la India agradeció al Secretario General, al Presidente y a los Estados Miembros sus pruebas de condolencia y su apoyo en estos momentos difíciles.

Manifestación de agradecimiento

25.20 El Comité manifestó su agradecimiento a los siguientes delegados y observadores por la valiosa contribución que habían prestado a su labor y a la de la OMI en general:

- Sr. Jorgen Hammer-Hansen, Director general de la Administración marítima danesa, que había participado en la organización ejemplar del 83º periodo de sesiones del Comité de Seguridad Marítima en Copenhague, en octubre del año pasado;

- Sr. Ronald Quipildor Tito, representante permanente suplente de Bolivia ante la OMI, que regresaba a su país;

– Sra. Tatiana Krilić (Croacia), que renuncia a su cargo de presidente del Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento;

– Sr. Jeremy Parkinson (Australia), que renuncia a su cargo de presidente del Grupo de trabajo sobre protección marítima;

– Sr. Richard Leslie, Secretario permanente de la IACS, que se iba a jubilar; y

– Sr. Gordon Thompson, que había participado como consultor/observador de la OMI, durante 16 años, en el Plan de certificación de los sistemas de control de calidad (QSCS) de la IACS,

y les deseó, según el caso, una larga y feliz jubilación, o el mayor de los éxitos en sus presentes o nuevas funciones.

Manifestaciones de condolencia

25.21 El Comité tomó nota con gran pesar de la repentina, inesperada y prematura muerte de la Sra. Marcia Silcock, Oficial técnico de la Representación permanente de Brasil ante la OMI. Su alto nivel de profesionalismo, combinado con una gran personalidad, se sintetizaban en una amalgama que dejará una grata memoria de la Sra. Silcock a todos los que la conocieron.

25.22 Como muestra de respeto, en memoria de la Sra. Silcock, se expuso un libro de condolencias en el edifico de la sede, abierto a la firma de los delegados, y el Comité pidió a la delegación del Brasil que transmitiera su pésame y sus simpatías a la familia, amigos y colegas de la fallecida, a la que se echará enormemente de menos en esta Organización.

(Los anexos se publicarán como adiciones al presente documento)

ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

IMO

S

COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA
85º periodo de sesiones
Punto 26 del orden del día

MSC 85/26/Add.1
6 enero 2009
Original: INGLÉS

INFORME DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA CORRESPONDIENTE A SU 85º PERIODO DE SESIONES

Se adjuntan los anexos 1, 2 y 4 a 28 del informe del Comité de Seguridad Marítima correspondiente a su 85º periodo de sesiones (MSC 85/26).

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.

EL CAMBIO CLIMÁTICO: ¡un desafío también para la OMI!

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	PROYECTO DE ENMIENDAS A LAS REGLAS VI/1 Y VI/5-1 DEL CONVENIO SOLAS
ANEXO 2	RESOLUCIÓN MSC.267(85) – ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE ESTABILIDAD SIN AVERÍA, 2008 (CÓDIGO IS 2008)
ANEXO 4	RESOLUCIÓN MSC.269(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO
ANEXO 5	RESOLUCIÓN MSC.270(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966, ENMENDADO
ANEXO 6	RESOLUCIÓN MSC.271(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (CÓDIGO NGV 2000)
ANEXO 7	RESOLUCIÓN MSC.272(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (IDS)
ANEXO 8	RESOLUCIÓN MSC.273(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS))
ANEXO 9	RESOLUCIÓN MSC.274(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (RESOLUCIÓN MSC.81(70))
ANEXO 10	RESOLUCIÓN MSC.275(85) – NOMBRAMIENTO DEL COORDINADOR LRIT
ANEXO 11	RESOLUCIÓN MSC.276(85) – ESTABLECIMIENTO DEL INTERCAMBIO INTERNACIONAL DE DATOS LRIT CON CARÁCTER PROVISIONAL
ANEXO 12	PROYECTO DE ENMIENDAS A LA REGLA II-1/3-5.2 DEL CONVENIO SOLAS
ANEXO 13	RESOLUCIÓN MSC.277(85) – ACLARACIÓN DEL TÉRMINO "GRANELERO" Y ORIENTACIONES PARA LA APLICACIÓN DE LAS REGLAS DEL CONVENIO SOLAS A LOS BUQUES QUE TRANSPORTEN OCASIONALMENTE CARGAS SECAS A GRANEL Y QUE NO SE CONSIDEREN GRANELEROS DE CONFORMIDAD CON LA REGLA XII/1.1 Y EL CAPÍTULO II-1
ANEXO 14	DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO NUEVOS Y MODIFICADOS Y MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO CONEXAS

ANEXO 15 MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO DISTINTAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO

ANEXO 16 RESOLUCIÓN MSC.278(85) – ADOPCIÓN DE UN NUEVO SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES "A LA ALTURA DE LA COSTA DE PORTUGAL – COPREP"

ANEXO 17 RESOLUCIÓN MSC.279(85) – ADOPCIÓN DE MODIFICACIONES AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES EXISTENTE "CORAL SHIPREP" EN LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DEL "MONUMENTO MARINO NACIONAL DE PAPAHĀNAUMOKUĀKEA"

ANEXO 18 RESOLUCIÓN MSC.280(85) – ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO (RESOLUCIÓN A.572(14), ENMENDADA)

ANEXO 19 PROYECTO DE ENMIENDAS A LA REGLA V/19 DEL CONVENIO SOLAS

ANEXO 20 ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO Y LA IMPLANTACIÓN DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

ANEXO 21 MARCO PARA EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

ANEXO 22 RESOLUCIÓN MSC.281(85) – NOTAS EXPLICATIVAS DE LAS REGLAS SOBRE COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD CON AVERÍA DEL CAPÍTULO II-1 DEL CONVENIO SOLAS

ANEXO 23 PRIORIDADES TEMÁTICAS PARA SU INCLUSIÓN EN EL PICT QUE ABARCA EL BIENIO 2010-2011

ANEXO 24 PROGRAMAS DE TRABAJO DE LOS SUBCOMITÉS

ANEXO 25 ÓRDENES DEL DÍA PROVISIONALES DE LOS PRÓXIMOS PERIODOS DE SESIONES DE LOS SUBCOMITÉS

ANEXO 26 DECLARACIÓN DE LA DELEGACIÓN DE HONG KONG (CHINA)

ANEXO 27 DECLARACIONES DE LA DELEGACIÓN DE TURQUÍA

ANEXO 28 DECLARACIÓN DE LA DELEGACIÓN DE GRECIA

(Véase el documento MSC 85/26/Add.2 para el anexo 3)

***

ANEXO 1

PROYECTO DE ENMIENDAS A LAS REGLAS VI/1 Y VI/5-1 DEL CONVENIO SOLAS

CAPÍTULO VI
TRANSPORTE DE CARGAS

1 Se sustituye el título del capítulo VI por el siguiente:

"TRANSPORTE DE CARGAS Y COMBUSTIBLE LÍQUIDO"

Regla 1 – Ámbito de aplicación

2 Al principio del párrafo 1 se añaden las palabras "Salvo disposición expresa en otro sentido," y "El presente" se sustituye por "el presente".

Regla 5-1 – Hojas informativas sobre la seguridad de los materiales

3 El texto actual de la regla se sustituye por el siguiente:

"Los buques que transporten hidrocarburos o combustible líquido, según se definen éstos en la regla 1 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, dispondrán de hojas informativas sobre la seguridad de los materiales, basadas en las recomendaciones elaboradas por la Organización*, previamente al embarque de dichos hidrocarburos como carga a granel o a la toma del combustible líquido."

---

* Véase la Recomendación relativa a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales para las cargas que figuran en el Anexo I del Convenio MARPOL y el fueloil para usos marinos, adoptada por la Organización mediante la resolución MSC.150(77), en la forma en que pueda ser enmendada.

***

ANEXO 2

RESOLUCIÓN MSC.267(85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL DE ESTABILIDAD SIN AVERÍA, 2008 (CÓDIGO IS 2008)

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.749(18): "Código de estabilidad sin avería para todos los tipos de buques regidos por los instrumentos de la OMI", enmendada mediante la resolución MSC.75(69),

RECONOCIENDO la necesidad de actualizar dicho Código y la importancia de establecer prescripciones sobre estabilidad sin avería obligatorias a escala internacional,

TOMANDO NOTA de las resoluciones MSC.269(85) y MSC.270(85), mediante las cuales adoptó, entre otras cosas, enmiendas al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado (en adelante "el Convenio SOLAS 1974") y al Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional de líneas de carga, 1966 (en adelante "el Protocolo de Líneas de Carga 1988"), a fin de conferir carácter obligatorio en virtud del Convenio SOLAS 1974 y el Protocolo de Líneas de Carga 1988 a la introducción y las disposiciones de la parte A del Código internacional de estabilidad sin avería, 2008,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, el texto propuesto para el Código internacional de estabilidad sin avería, 2008,

1. ADOPTA el Código internacional de estabilidad sin avería, 2008 (Código IS 2008), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y a las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga 1988 a que tomen nota de que el Código IS 2008 entrará en vigor el 1 de julio de 2010, una vez que entren en vigor las correspondientes enmiendas al Convenio SOLAS 1974 y al Protocolo de Líneas de Carga 1988;

3. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto del Código IS 2008, que figura en el anexo, a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y a las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga 1988;

4. PIDE ASIMISMO al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a todos los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 o Partes en el Protocolo de Líneas de Carga 1988;

5. RECOMIENDA a los Gobiernos interesados que utilicen las disposiciones de la parte B del Código IS 2008, que tienen carácter de recomendación, como base para establecer las correspondientes normas de seguridad, a menos que sus prescripciones nacionales sobre estabilidad ofrezcan un grado de seguridad equivalente.

ANEXO

CÓDIGO INTERNACIONAL DE ESTABILIDAD SIN AVERÍA, 2008 (CÓDIGO IS 2008)

ÍNDICE

Página

PREÁMBULO 5

INTRODUCCIÓN 6
1 Finalidad 6
2 Definiciones 6

PARTE A: CRITERIOS OBLIGATORIOS 11

Capítulo 1: Cuestiones generales 11
1.1 Ámbito de aplicación 11
1.2 Fenómenos de estabilidad dinámica con olas 11

Capítulo 2: Criterios generales 12
2.1 Cuestiones generales 12
2.2 Criterios relativos a las propiedades de la curva de brazos adrizantes 12
2.3 Criterio de viento y balance intensos (criterio meteorológico) 13

Capítulo 3: Criterios especiales para determinados tipos de buques 18
3.1 Buques de pasaje 18
3.2 Petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas 19
3.3 Buques de carga que transporten cubertadas de madera 19
3.4 Buques de carga que transporten grano a granel 20
3.5 Naves de gran velocidad 20

PARTE B: RECOMENDACIONES APLICABLES A DETERMINADOS TIPOS DE BUQUES Y OTRAS DIRECTRICES 21

Capítulo 1: Cuestiones generales 21
1.1 Finalidad 21
1.2 Ámbito de aplicación 21

Capítulo 2: Criterios recomendados de proyecto para determinados tipos de buques 22
2.1 Buques pesqueros 22
2.2 Pontones 25
2.3 Buques portacontenedores de eslora superior a 100 m 27
2.4 Buques de suministro mar adentro 29
2.5 Buques para fines especiales 32
2.6 Unidades móviles de perforación mar adentro 32

Página

Capítulo 3: Orientaciones para elaborar la información sobre estabilidad 43
3.1 Efecto de las superficies libres de los líquidos en los tanques 43
3.2 Lastre permanente 45
3.3 Evaluación del cumplimiento de los criterios de estabilidad 45
3.4 Condiciones normales de carga que deben examinarse 45
3.5 Cálculo de las curvas de estabilidad 49
3.6 Cuadernillo de estabilidad 50
3.7 Medidas operacionales para buques que transporten cubertadas de madera 53
3.8 Cuadernillos de instrucciones para determinados buques 54

Capítulo 4: Cálculos de estabilidad efectuados por los instrumentos de estabilidad 55
4.1 Instrumentos de estabilidad 55

Capítulo 5: Disposiciones operacionales contra la zozobra 62
5.1 Precauciones generales contra la zozobra 62
5.2 Precauciones operacionales con mal tiempo 63
5.3 Manejo del buque con mal tiempo 63

Capítulo 6: Consideraciones sobre el engelamiento 65
6.1 Cuestiones generales 65
6.2 Buques de carga que transporten cubertadas de madera 65
6.3 Buques pesqueros 65
6.4 Buques de suministro mar adentro de eslora comprendida entre 24 y 100 m 68

Capítulo 7: Consideraciones sobre la integridad de estanquidad y la estanquidad a la intemperie 70

7.1 Escotillas 70
7.2 Aberturas en los espacios de máquinas 71
7.3 Puertas 71
7.4 Portas de carga y aberturas similares 72
7.5 Portillos, imbornales, tomas y descargas 73
7.6 Otras aberturas de cubierta 75
7.7 Ventiladores, tubos de aireación y dispositivos de sondeo 75
7.8 Portas de desagüe 77
7.9 Cuestiones diversas 78

Capítulo 8: Determinación de los parámetros de desplazamiento en rosca 79
8.1 Ámbito de aplicación 79
8.2 Preparativos para la prueba de estabilidad 80
8.3 Planos necesarios 82
8.4 Procedimiento de prueba 83
8.5 Prueba de estabilidad para las unidades móviles de perforación mar adentro 84
8.6 Prueba de estabilidad para los pontones 84

Página

Anexo 1: Orientación detallada para realizar una prueba de estabilidad 85
1 Introducción 85
2 Preparativos para la prueba de estabilidad 85
2.1 Superficie libre y contenido de los tanques 85
2.2 Medios de amarre 87
2.3 Pesos de prueba 89
2.4 Péndulos 90
2.5 Tubos en U 92
2.6 Inclinómetros 92
3 Equipo necesario 93
4 Procedimiento de prueba 94
4.1 Revista inicial y reconocimiento 94
4.2 Lecturas de francobordo/calado 96
4.3 Prueba de estabilidad 97

Anexo 2: Recomendaciones para que los patrones de buques pesqueros se aseguren de la resistencia del buque en condiciones de formación de hielo 101
1 Antes de hacerse a la mar 101
2 En el mar 102
3 Durante la formación de hielo 104
4 Lista de equipo y herramientas de mano 106

PREÁMBULO

1 El presente código ha sido elaborado con objeto de ofrecer en un solo documento las disposiciones obligatorias de la Introducción y la parte A, junto con las disposiciones recomendadas de la parte B sobre estabilidad sin avería, basadas primordialmente en los actuales instrumentos de la OMI. En los casos en que las recomendaciones del presente código difieran aparentemente de las de otros códigos de la OMI, prevalecerá lo dispuesto en dichos códigos. A fin de que sea lo más completo posible y para conveniencia del usuario, el presente código incluye también disposiciones que proceden de instrumentos obligatorios de la OMI.

2 El presente código está inspirado en los conceptos más recientes del sector disponibles en el momento de su elaboración, teniendo en cuenta sólidos principios de proyecto e ingeniería y la experiencia adquirida en la explotación de estos buques. Por otra parte, la técnica de proyecto de los buques modernos evoluciona con rapidez, por lo que el código, en lugar de permanecer estático, debería ser objeto de la evaluación y revisión necesarias. Con tal finalidad, la Organización examinará regularmente el presente código teniendo presentes tanto la experiencia como las innovaciones que se produzcan.

3 Se tuvieron en cuenta una serie de fenómenos, tales como la condición de buque apagado, la acción del viento en buques con mucha superficie expuesta, las características de balance, mala mar, etc., basados en la tecnología más avanzada y en los conocimientos más recientes del sector en el momento en que se elaboraba el presente código.

4 Se ha reconocido que, dada la gran variedad de tipos y tamaños de los buques, así como la diversidad de condiciones operacionales y ambientales, no era posible resolver de manera general todos los problemas de seguridad que desde el punto de vista de la estabilidad se plantean para impedir los accidentes. En particular, la seguridad del buque en mar encrespada encierra fenómenos hidrodinámicos complejos que hasta el momento no se han investigado y comprendido adecuadamente. El buque en mar encrespada ha de concebirse como un sistema dinámico en el que las relaciones que se establecen entre el propio buque y las condiciones ambientales, como por ejemplo la influencia del oleaje y el viento, constituyen elementos sumamente importantes. La elaboración de criterios de estabilidad basados en aspectos hidrodinámicos y en el análisis de la estabilidad del buque en mar encrespada plantea complejos problemas que será preciso continuar investigando.

INTRODUCCIÓN

1 Finalidad

1.1 La finalidad del presente código es proporcionar criterios de estabilidad, tanto de carácter obligatorio como de recomendación, y otras medidas que garanticen la seguridad operacional de todos los buques a fin de reducir al mínimo los riesgos para los mismos, el personal de a bordo y el medio ambiente. En esta Introducción y en la parte A del presente código se recogen los criterios obligatorios, mientras que la parte B incluye las recomendaciones y otras directrices.

1.2 Salvo indicación en otro sentido, el presente código contiene criterios de estabilidad sin avería para los siguientes tipos de buques y otros vehículos marinos de eslora igual o superior a 24 m:

.1 buques de carga;
.2 buques de carga que transporten cubertadas de madera;
.3 buques de pasaje;
.4 buques pesqueros;
.5 buques para fines especiales;
.6 buques de suministro mar adentro;
.7 unidades móviles de perforación mar adentro;
.8 pontones; y
.9 buques de carga que transporten contenedores en cubierta y buques portacontenedores.

1.3 Las Administraciones podrán imponer prescripciones adicionales sobre aspectos relacionados con el proyecto de buques de carácter innovador o de buques que no estén regidos por el presente código.

2 Definiciones

A los efectos del presente código regirán las definiciones que se indican a continuación. Por lo que respecta a los términos utilizados en el presente código pero no definidos en él, se emplearán las definiciones que figuran en el Convenio SOLAS 1974, enmendado.

2.1 *Administración:* Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque.

2.2 *Buque de pasaje:* buque que transporte más de 12 pasajeros, tal como se define en la regla I/2 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

2.3 *Buque de carga:* todo buque que no sea un buque de pasaje, un buque de guerra o un buque para el transporte de tropas, un buque de propulsión no mecánica, un buque de madera de construcción primitiva, un buque pesquero o una unidad de perforación mar adentro.

2.4 *Petrolero:* todo buque construido o adaptado para transportar principalmente hidrocarburos a granel en sus espacios de carga; este término comprende los buques de carga combinados y los "buques tanque quimiqueros", tal como se definen estos últimos en el Anexo II del Convenio MARPOL, cuando estén transportando cargamento total o parcial de hidrocarburos a granel.

2.4.1 *Buque de carga combinado:* todo petrolero proyectado para transportar indistintamente hidrocarburos o cargamentos sólidos a granel.

2.4.2 *Petrolero para crudos:* petrolero destinado a operar en el transporte de crudos.

2.4.3 *Petrolero para productos petrolíferos:* petrolero destinado a operar en el transporte de hidrocarburos que no sean crudos.

2.5 *Buque pesquero:* buque utilizado para la captura de peces, ballenas, focas, morsas u otras especies vivas de la fauna y flora marinas.

2.6 *Buque para fines especiales:* rige la misma definición que la del Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales 2008 (resolución MSC.266(84)).

2.7 *Buque de suministro mar adentro:* buque dedicado principalmente a llevar pertrechos, materiales y equipo a las instalaciones mar adentro, proyectado en su parte proel con superestructuras que serán los alojamientos y el puente, y en su parte popel con una cubierta de carga, expuesta a la intemperie, para la manipulación de la carga en la mar.

2.8 *Unidad móvil de perforación mar adentro o unidad:* toda nave apta para realizar operaciones de perforación destinadas a la exploración o a la explotación de los recursos naturales del subsuelo de los fondos marinos, tales como hidrocarburos líquidos o gaseosos, azufre o sal.

2.8.1 *Unidad estabilizada por columnas:* toda unidad cuya cubierta principal está conectada a la obra viva o a los pies de soporte por medio de columnas o cajones.

2.8.2 *Unidad de superficie:* toda unidad con formas de buque o de gabarra y casco de desplazamiento, ya sea el casco único o múltiple, destinada a operar a flote.

2.8.3 *Unidad autoelevadora:* toda unidad dotada de patas móviles, con capacidad para elevar la plataforma por encima de la superficie del mar.

2.8.4 *Estado ribereño:* el Gobierno del Estado que ejerza un control administrativo sobre las operaciones de perforación de la unidad.

2.8.5 *Modalidad operacional:* la condición o forma en que pueda operar o funcionar una unidad, hallándose ésta en su lugar de trabajo o en tránsito. Entre las modalidades operacionales de una unidad figuran las condiciones siguientes:

.1 *condiciones operacionales:* las que se dan cuando una unidad se halla en su lugar de trabajo para efectuar operaciones de perforación y las cargas ambientales y operacionales combinadas están dentro de los límites de proyecto establecidos para dichas operaciones. La unidad puede estar a flote o apoyada sobre el fondo del mar, según sea el caso;

.2 *condiciones de temporal muy duro:* aquellas en que una unidad puede estar sometida a la máxima carga ambiental para la que fue proyectada. Se supone que las operaciones de perforación quedan interrumpidas debido a la rigurosidad de dicha carga ambiental. La unidad puede estar a flote o apoyada sobre el fondo del mar, según sea el caso; y

.3 *condiciones de tránsito:* las que se dan cuando una unidad se está desplazando de un punto geográfico a otro.

2.9 *Nave de gran velocidad* (NGV):[1] nave capaz de desarrollar una velocidad máxima, en metros por segundo (m/s), igual o superior a:

$$3{,}7 \cdot \nabla^{0{,}1667}$$

donde: ∇ = desplazamiento correspondiente a la flotación de proyecto (m^3).

2.10 *Buque portacontenedores:* buque dedicado principalmente al transporte de contenedores marítimos.

2.11 *Francobordo:* distancia entre la línea de carga asignada y la cubierta de francobordo.[2]

2.12 *Eslora:* se toma como eslora el 96 % de la eslora total en una flotación situada al 85 % del puntal mínimo de trazado medido desde el canto superior de la quilla, o la eslora tomada en esa línea de flotación medida desde el canto exterior de la roda hasta el eje de la mecha del timón en dicha flotación, si ésta fuera mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se medirá la eslora será paralela a la flotación de proyecto.

2.13 *Manga de trazado:* manga máxima del buque medida en el centro del mismo hasta la línea de trazado de la cuaderna, en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco, en los buques con forro de otros materiales.

2.14 *Puntal de trazado:* distancia vertical medida desde el canto alto de la quilla hasta el canto alto del bao de la cubierta de francobordo en el costado. En los buques de madera y de construcción mixta, esta distancia se medirá desde el canto inferior del alefriz. Cuando la forma de la parte inferior de la cuaderna maestra sea cóncava o cuando existan tracas de aparadura de

---

[1] El Código para naves de gran velocidad, 2000 (Código NGV 2000) es el resultado de una revisión a fondo del Código para naves de gran velocidad, 1994 (Código NGV 1994), que está basado en el anterior Código de seguridad para naves de sustentación dinámica (Código DSC), adoptado por la OMI en 1977, y en el que se reconocía que los grados de seguridad podrían mejorarse considerablemente mediante una infraestructura asociada al servicio regular de una ruta determinada, mientras que con los principios de seguridad aplicables a los buques tradicionales se pretende que los buques sean autosuficientes y lleven a bordo todo el equipo de emergencia necesario.

[2] A efectos de la aplicación de los capítulos I y II del anexo I del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o su Protocolo de 1988 en su forma enmendada, a los buques portacontenedores sin tapas de escotilla, la "cubierta de francobordo" es la que estipula el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o su Protocolo de 1988 en su forma enmendada, suponiendo que en las brazolas de las escotillas de carga hay instaladas tapas de escotilla.

gran espesor, esta distancia se medirá desde el punto en que la línea del plano del fondo, prolongada hacia el interior, corte el costado de la quilla. En los buques que tengan trancaniles redondeados, el puntal de trazado se medirá hasta el punto de intersección de la línea de trazado de la cubierta con la de las planchas de costado del forro, prolongando las líneas como si el trancanil fuera de forma angular. Cuando la cubierta de francobordo tenga un escalonamiento y la parte elevada de la cubierta pase por encima del punto en el que ha de determinarse el puntal de trazado, éste se medirá hasta una superficie de referencia formada prolongando la parte más baja de la cubierta paralelamente a la parte más elevada.

2.15 *Viaje próximo a la costa:* viaje que se realiza en las cercanías de la costa de un Estado, tal como la defina la Administración de dicho Estado.

2.16 Normalmente se considera que un *pontón:*

.1 no va autopropulsado;

.2 no lleva tripulación;

.3 transporta sólo carga en cubierta;

.4 su coeficiente de bloque es igual o superior a 0,9;

.5 su relación manga/puntal es superior a 3; y

.6 no tiene escotillas en cubierta, salvo pequeños registros cerrados por tapas y juntas.

2.17 *Madera:* madera aserrada o rollizos, trozas, troncos, postes, madera para pasta papelera y cualquier otro tipo de madera suelta o liada. Este término no incluye la pulpa de madera ni cargas análogas.

2.18 *Cubertada de madera:*[3] carga de madera transportada en una zona expuesta de una cubierta de francobordo o de la superestructura. Esta expresión no incluye la pulpa de madera ni cargas análogas.

2.19 *Línea de carga para el transporte de madera:* línea de carga especial asignada a los buques que cumplen determinadas condiciones de construcción estipuladas en el Convenio internacional sobre líneas de carga, y que se utiliza cuando la carga cumple las condiciones de estiba y sujeción establecidas en el Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera, 1991 (resolución A.715(17)).

2.20 *Certificación de los pesos de las pruebas de estabilidad:* verificación del peso marcado en un peso de prueba. Los pesos de prueba se certificarán utilizando una escala certificada. La pesada se realizará con la mínima antelación posible a la prueba de estabilidad, a fin de asegurar la precisión del peso medido.

---

[3] Véase la regla 42 1) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o su Protocolo de 1988 en su forma enmendada.

2.21 *Calado:* distancia vertical desde la línea base de trazado hasta la flotación.

2.22 *Prueba de estabilidad:* operación que consiste en desplazar una serie de pesos de valor conocido, normalmente en dirección transversal, y medir seguidamente el cambio resultante en el ángulo de escora de equilibrio del buque. Con esta información y aplicando principios básicos de arquitectura naval, se determina la posición vertical del centro de gravedad del buque (VCG).

2.23 *Buque en rosca:* buque que ha sido acabado en todos los respectos pero que no lleva a bordo productos consumibles, provisiones, carga, tripulación con sus efectos, ni líquidos, salvo los fluidos de la maquinaria y las tuberías, tales como lubricantes y fluidos hidráulicos, que están a nivel de servicio.

2.24 *Reconocimiento para determinar el peso en rosca:* operación que consiste en hacer un inventario, en el momento de realizar la prueba de estabilidad, de todos los elementos que se vayan a añadir, retirar o cambiar de lugar, de modo que de la condición actual del buque pueda deducirse la condición en rosca. El peso y las posiciones longitudinal, transversal y vertical de cada elemento han de ser determinadas con precisión y registradas. Acto seguido puede obtenerse el desplazamiento en rosca del buque y la posición longitudinal de su centro de gravedad (LCG) utilizando respectivamente la información mencionada, la flotación estática del buque en el momento de realizar la prueba de estabilidad –que se determina midiendo el francobordo o verificando la escala de calados–, los datos hidrostáticos del buque y la densidad del agua del mar. También puede determinarse la posición transversal del centro de gravedad (TCG) de las unidades móviles de perforación mar adentro y de otras naves que sean asimétricas con respecto al plano de crujía o cuya disposición interna o armamento es tal que pueda producirse una escora debida a los pesos asimétricos.

2.25 *Prueba de estabilidad en servicio:* prueba de estabilidad que se realiza para comprobar el valor de GM_c calculado previamente y el centro de gravedad del peso muerto en una condición de carga real.

2.26 *Instrumento de estabilidad:* es un instrumento instalado a bordo de un buque concreto mediante el cual se puede determinar que las prescripciones relativas a la estabilidad especificadas para el buque en el cuadernillo de estabilidad se cumplen en cualquier condición de carga operacional. El instrumento de estabilidad comprende el soporte físico y el soporte lógico.

PARTE A

CRITERIOS OBLIGATORIOS

CAPÍTULO 1: CUESTIONES GENERALES

1.1 Ámbito de aplicación

1.1.1 Los criterios que figuran en el capítulo 2 de esta parte incluyen un conjunto de prescripciones mínimas que se aplicarán a los buques de carga[4] y a los buques de pasaje de eslora igual o superior a 24 m.

1.1.2 Los criterios que figuran en el capítulo 3 son específicos para determinados tipos de buques. A los efectos de la parte A, se aplican las definiciones enumeradas en la Introducción.

1.2 Fenómenos de estabilidad dinámica con olas

Las Administraciones serán conscientes de que algunos buques tienen más riesgo de encontrarse en situaciones críticas de estabilidad con olas. Puede que sea preciso adoptar las disposiciones de precaución necesarias en el proyecto del buque con objeto de abordar la gravedad de dichos fenómenos. A continuación se señalan los fenómenos en mar encrespada que pueden provocar ángulos de balance y/o aceleraciones amplios.

Habida cuenta de los fenómenos descritos en la presente sección, la Administración podrá aplicar para un buque concreto o grupo de buques criterios que demuestren que la seguridad del buque es suficiente. Toda Administración que aplique dichos criterios deberá comunicar a la Organización los pormenores de los mismos. La Organización reconoce que es necesario elaborar e implantar criterios basados en el rendimiento para los fenómenos enumerados *supra* con objeto de garantizar un grado de seguridad uniforme a escala internacional.

1.2.1 *Variación del brazo adrizante*

Todo buque que registre variaciones amplias del brazo adrizante entre el seno y la cresta de la ola podrá experimentar un balance paramétrico o una pérdida esencial de estabilidad, o combinaciones de ambas.

1.2.2 *Balance de resonancia con el buque apagado*

Los buques sin propulsión o capacidad de gobierno pueden peligrar debido al balance de resonancia si van a la deriva.

1.2.3 *Caída al través y otros fenómenos relacionados con las maniobras*

Cabe la posibilidad de que los buques que naveguen con mar de popa y mar de aleta no puedan mantener un rumbo constante a pesar de realizar esfuerzos máximos de gobierno, lo cual puede provocar ángulos máximos de escora.

---

[4] En el caso de los buques portacontenedores de eslora igual o superior a 100 m, podrán aplicarse las disposiciones del capítulo 2.3 de la parte B como alternativa a lo dispuesto en el capítulo 2.2 de esta parte. Los buques de suministro mar adentro y los buques para fines especiales no están obligados a cumplir lo dispuesto en el capítulo 2.3 de la parte A. En el caso de los buques de suministro mar adentro, podrán aplicarse las disposiciones del capítulo 2.4 de la parte B como alternativa a lo dispuesto en el capítulo 2.2 de esta parte. En el caso de los buques para fines especiales, podrán aplicarse las disposiciones del capítulo 2.5 de la parte B como alternativa a lo dispuesto en el capítulo 2.2 de esta parte.

CAPÍTULO 2: CRITERIOS GENERALES

2.1 Cuestiones generales

2.1.1 Todos los criterios se aplicarán respecto de todas las condiciones de carga que se indican en 3.3 y 3.4 de la parte B.

2.1.2 En todas las condiciones de carga que se indican en 3.3 y 3.4 de la parte B se tendrán en cuenta los efectos de superficie libre (3.1 de la parte B).

2.1.3 En los buques dotados de dispositivos antibalance, la Administración comprobará que cuando éstos se hallen en funcionamiento se cumplen los criterios de estabilidad y que un fallo del suministro de energía eléctrica o del dispositivo (o dispositivos) no sea impedimiento para que el buque pueda satisfacer las disposiciones pertinentes del presente código.

2.1.4 Hay una serie de fenómenos, tales como la acumulación de hielo en la obra muerta, el agua embarcada en cubierta, etc., que influyen de manera desfavorable en la estabilidad, por lo que se aconseja a la Administración que los tenga en cuenta siempre que lo juzgue necesario.

2.1.5 Se tomarán medidas para disponer de un margen seguro de estabilidad en todas las etapas del viaje teniendo en cuenta la adición de pesos, tales como los debidos a la absorción de agua y al engelamiento (los pormenores figuran en la parte B, capítulo 6: Consideraciones sobre el engelamiento) y la pérdida de peso, tal como la debida al consumo de combustible y provisiones.

2.1.6 Todo buque irá provisto de un cuadernillo de estabilidad aprobado por la Administración que contenga suficiente información (véase la parte B, 3.6) para que el capitán pueda manejar el buque de conformidad con las prescripciones aplicables del presente código. Si para determinar el cumplimiento de los criterios de estabilidad pertinentes se utiliza un instrumento de estabilidad como suplemento del cuadernillo de estabilidad, dicho instrumento estará sujeto a la aprobación de la Administración (véase la parte B, capítulo 4: Cálculos de estabilidad efectuados por los instrumentos de estabilidad).

2.1.7 Si se utilizan curvas o cuadros de valores de la altura metacéntrica mínima de servicio (GM) o del centro de gravedad máximo (VCG) que garanticen el cumplimiento de los criterios pertinentes de estabilidad sin avería, dichas curvas de valores límite han de abarcar la gama de asientos de servicio, a menos que la Administración admita que los efectos de asiento no son importantes. Cuando no se disponga de curvas o cuadros de valores de la altura metacéntrica mínima de servicio (GM) o del centro de gravedad máximo (VCG) en función del calado que abarquen los asientos de servicio, el capitán deberá comprobar que la condición de servicio no difiere de una condición de carga estudiada, o verificar, mediante los cálculos correspondientes, que los criterios de estabilidad se satisfacen respecto de dicha condición de carga teniendo en cuenta los efectos de asiento.

2.2 Criterios relativos a las propiedades de la curva de brazos adrizantes

2.2.1 El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) no será inferior a 0,055 metro-radián hasta un ángulo de escora $\varphi = 30°$ ni inferior a 0,09 metro-radián hasta $\varphi = 40°$, o hasta el ángulo de inundación descendente φ_f[5] si éste es inferior a 40º. Además,

[5] φ_f es el ángulo de escora al que se sumergen las aberturas del casco, superestructuras o casetas que no puedan cerrarse de modo estanco a la intemperie. Al aplicar este criterio no hará falta considerar abiertas las pequeñas aberturas por las que no pueda producirse inundación progresiva.

el área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) entre los ángulos de escora de 30º y 40º, o entre 30º y φ_f si este ángulo es inferior a 40º, no será inferior a 0,03 metro-radián.

2.2.2 El brazo adrizante GZ será como mínimo de 0,2 m a un ángulo de escora igual o superior a 30º.

2.2.3 El brazo adrizante máximo corresponderá a un ángulo de escora no inferior a 25º. Si esto no es posible, podrán aplicarse, a reserva de lo que apruebe la Administración, criterios basados en un nivel de seguridad equivalente.[6]

2.2.4 La altura metacéntrica inicial GM_0 no será inferior a 0,15 m.

2.3 Criterio de viento y balance intensos (criterio meteorológico)

2.3.1 Habrá que demostrar la aptitud del buque para resistir los efectos combinados del viento de través y del balance, con referencia a la figura 2.3.1, del modo siguiente:

.1 se someterá el buque a la presión de un viento constante que actúe perpendicularmente al plano de crujía, lo que dará como resultado el correspondiente brazo escorante *(l_{w1})*;

.2 se supondrá que a partir del ángulo de equilibrio resultante (φ_0), el buque se balancea por la acción de las olas hasta alcanzar un ángulo de balance (φ_1) a barlovento. El ángulo de escora provocado por un viento constante (φ_0) no deberá ser superior a 16º o al 80 % del ángulo de inmersión del borde de la cubierta, si este ángulo es menor;

.3 a continuación se someterá al buque a la presión de una ráfaga de viento que dará como resultado el correspondiente brazo escorante *(l_{w2})*; y

.4 en estas circunstancias, el área *b* debe ser igual o superior al área *a*, como se indica en la figura 2.3.1 *infra*:

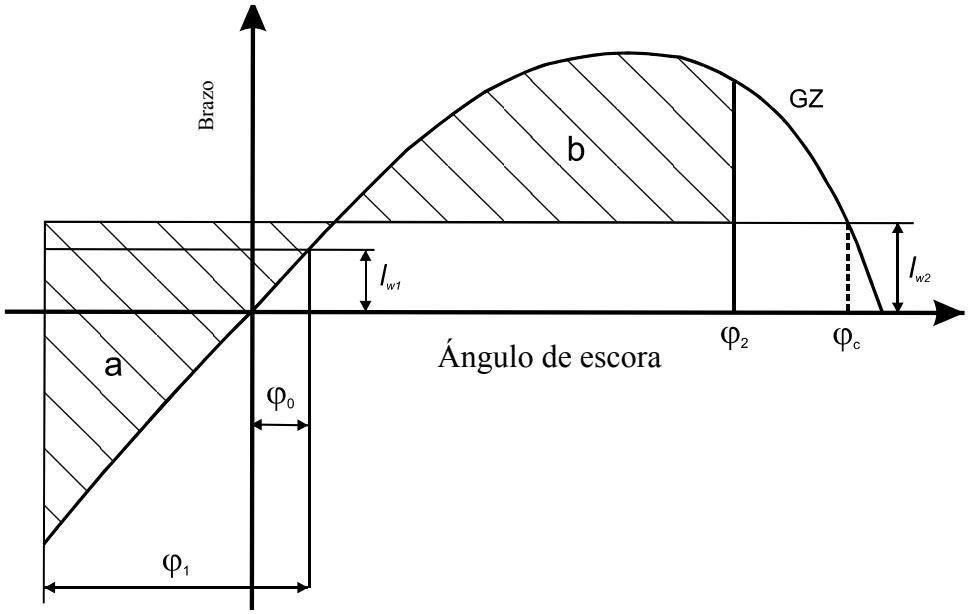


Figura 2.3.1: Viento y balance intensos

[6] Véanse las Notas explicativas del Código internacional de estabilidad sin avería, 2008 (MSC.1/Circ.1281).

donde los ángulos de la figura 2.3.1 se definen del modo siguiente:

φ_0 = ángulo de escora provocado por un viento constante

φ_1 = ángulo de balance a barlovento debido a la acción de las olas (véanse 2.3.1.2, 2.3.4 y la nota a pie de página)

φ_2 = ángulo de inundación descendente (φ_f), o 50°, o φ_c, tomando de estos valores el menor,

siendo:

φ_f = ángulo de escora al que se sumergen las aberturas del casco, superestructuras o casetas que no puedan cerrarse de modo estanco a la intemperie. Al aplicar este criterio no hará falta considerar abiertas las pequeñas aberturas por las que no pueda producirse inundación progresiva

φ_c = ángulo de la segunda intersección entre la curva de brazos escorantes l_{w2} y la de brazos GZ.

2.3.2 Los brazos escorantes l_{w1} y l_{w2} provocados por el viento, a que se hace referencia en 2.3.1.1 y 2.3.1.3, son valores constantes a todos los ángulos de inclinación y se calcularán del modo siguiente:

$$l_{w_1} = \frac{P \cdot A \cdot Z}{1000 \cdot g \cdot \Delta} \quad (m) \quad \text{y}$$

$$l_{w_2} = 1{,}5 \cdot l_{w_1} \quad (m)$$

donde:

P = presión del viento de 504 Pa. El valor de P utilizado para los buques en servicio restringido podrá reducirse a reserva de que lo apruebe la Administración

A = área lateral proyectada de la parte del buque y de la cubertada que quede por encima de la flotación (m^2)

Z = distancia vertical desde el centro del área A hasta el centro del área lateral de la obra viva, o aproximadamente hasta el punto medio del calado medio (m)

Δ = desplazamiento (t)

g = aceleración debida a la gravedad de 9,81 m/s^2.

2.3.3 Si la Administración los considera satisfactorios, podrán aceptarse otros medios para determinar el brazo escorante *(l_{w1})* como alternativa equivalente al cálculo que figura en 2.3.2. Cuando se realicen dichas pruebas alternativas, se hará referencia a las Directrices elaboradas por la Organización.[7] La velocidad del viento utilizada en las pruebas será igual a 26 m/s en tamaño natural con un perfil de la velocidad uniforme. El valor de la velocidad del viento utilizado para los buques en servicios restringidos podrá reducirse a un valor que la Administración considere satisfactorio.

2.3.4 El ángulo de balance (φ_1)[8] a que se hace referencia en 2.3.1.2 se calculará del modo siguiente:

$$\varphi_1 = 109 \cdot k \cdot X_1 \cdot X_2 \cdot \sqrt{r \cdot s} \qquad (grados)$$

donde:

X_1 = factor indicado en el cuadro 2.3.4-1

X_2 = factor indicado en el cuadro 2.3.4-2

k = factor que corresponde a lo siguiente:

- k = 1,0 respecto de un buque de pantoque redondo que no tenga quillas de balance ni quilla de barra
- k = 0,7 respecto de un buque de pantoque quebrado
- k = el valor que se indica en el cuadro 2.3.4-3 respecto de un buque con quillas de balance, quilla de barra o ambas

r = $0{,}73 + 0{,}6\ OG/d$

donde:

OG = KG – d

d = calado medio de trazado del buque (m)

s = factor indicado en el cuadro 2.3.4-4, donde T es el periodo natural de balance del buque. Si no se dispone de información suficiente, puede utilizarse la siguiente aproximación:

Periodo de balance $$T = \frac{2 \cdot C \cdot B}{\sqrt{\mathrm{GM}}}\ (s)$$

[7] Véanse las Directrices provisionales para la evaluación alternativa del criterio meteorológico (MSC.1/Circ.1200).

[8] En los buques dotados de dispositivos antibalance, el ángulo de balance se determinará sin tomar en consideración el funcionamiento de esos dispositivos, a menos que la Administración juzgue que se ha demostrado satisfactoriamente que los dispositivos son eficaces incluso con una interrupción repentina de la energía eléctrica que los alimenta.

donde:

$$C = 0{,}373 + 0{,}023(B/d) - 0{,}043(L_{wl}/100)$$

Los símbolos que aparecen en los cuadros 2.3.4-1, 2.3.4-2, 2.3.4-3 y 2.3.4-4 y en la fórmula del periodo de balance tienen los siguientes significados:

L_{wl} = eslora en la flotación del buque (m)

B = manga de trazado del buque (m)

d = calado medio de trazado del buque (m)

C_B = coeficiente de bloque (-)

A_k = área total de las quillas de balance o área de la proyección lateral de la quilla de barra, o suma de estas áreas (m^2)

GM = altura metacéntrica corregida por el efecto de superficie libre (m).

Cuadro 2.3.4-1: Valores del factor X_1

B/d	X_1
≤ 2,4	1,0
2,5	0,98
2,6	0,96
2,7	0,95
2,8	0,93
2,9	0,91
3,0	0,90
3,1	0,88
3,2	0,86
3,4	0,82
≥ 3,5	0,80

Cuadro 2.3.4-2: Valores del factor X_2

C_B	X_2
≤ 0,45	0,75
0,50	0,82
0,55	0,89
0,60	0,95
0,65	0,97
≥ 0,70	1,00

Cuadro 2.3.4-3: Valores del factor *k*

$\frac{A_k \times 100}{L_{wl} \times B}$	k
0	1,0
1,0	0,98
1,5	0,95
2,0	0,88
2,5	0,79
3,0	0,74
3,5	0,72
≥ 4,0	0,70

Cuadro 2.3.4-4: Valores del factor *s*

T	s
≤ 6	0,100
7	0,098
8	0,093
12	0,065
14	0,053
16	0,044
18	0,038
≥ 20	0,035

(Los valores intermedios en los cuadros 1-4 se obtendrán por interpolación lineal)

2.3.5 Los cuadros y fórmulas descritos en 2.3.4 se basan en datos de buques que presentan las siguientes características:

.1 *B/d* inferior a 3,5;

.2 (*KG/d-1)* entre -0,3 y 0,5; y

.3 *T* inferior a 20 s.

En el caso de los buques cuyos parámetros rebasen los límites indicados *supra*, el ángulo de balance (φ_1) podrá determinarse también mediante experimentos con un modelo de buque de ese tipo utilizando el procedimiento descrito en la circular MSC.1/Circ.1200. Asimismo, la Administración podrá aceptar las estimaciones alternativas mencionadas para cualquier buque si lo estima oportuno.

CAPÍTULO 3: CRITERIOS ESPECIALES PARA DETERMINADOS TIPOS DE BUQUES

3.1 Buques de pasaje

Los buques de pasaje cumplirán las prescripciones de 2.2 y 2.3.

3.1.1 Además, el ángulo de escora producido por la aglomeración de pasajeros en una banda, tal como se define *infra*, no excederá de 10°.

3.1.1.1 Se supondrá una masa mínima de 75 kg por pasajero, si bien se permitirá aumentar este valor, a reserva de que lo apruebe la Administración. La Administración determinará además la masa y la distribución del equipaje.

3.1.1.2 La altura del centro de gravedad de los pasajeros se supondrá igual a:

.1 1 m por encima del nivel de cubierta estando los pasajeros de pie. Si es necesario, se tendrán en cuenta la brusca y el arrufo de la cubierta; y

.2 0,3 m por encima de los asientos estando los pasajeros sentados.

3.1.1.3 Se supondrá que los pasajeros y su equipaje se encuentran en los espacios destinados normalmente para ellos cuando se trate de evaluar el cumplimiento de los criterios que figuran en 2.2.1 a 2.2.4.

3.1.1.4 Al comprobar el cumplimiento de los criterios que figuran en 3.1.1 y 3.1.2, se supondrá que los pasajeros sin equipaje están distribuidos de modo que se produzca la combinación más desfavorable de momento escorante y/o de altura metacéntrica inicial que puedan darse en la práctica. A este respecto, no será necesario tomar un valor superior a cuatro personas por metro cuadrado.

3.1.2 Además, el ángulo de escora debido a una maniobra de giro no excederá de 10º si se calcula utilizando la fórmula siguiente:

$$M_R = 0{,}200 \cdot \frac{v_0^{\,2}}{L_{wl}} \cdot \Delta \cdot \left(KG - \frac{d}{2} \right)$$

donde:

M_R = momento escorante, en (kNm)

v_o = velocidad de servicio, en (m/s)

L_{wl} = eslora en la flotación del buque, en (m)

Δ = desplazamiento, en (t)

d = calado medio, en (m)

KG = altura del centro de gravedad sobre la línea de base, en (m).

3.2 Petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas

Los petroleros que se especifican en la sección 2 de la Introducción (Definiciones), cumplirán lo dispuesto en la regla 27 del Anexo I del MARPOL 73/78.

3.3 Buques de carga que transporten cubertadas de madera

Los buques de carga que transporten cubertadas de madera cumplirán las prescripciones de 2.2 y 2.3, a menos que la Administración juzgue satisfactoria la aplicación de la disposición alternativa 3.3.2.

3.3.1 ***Ámbito de aplicación***

Las disposiciones que figuran a continuación son aplicables a todos los buques de eslora igual o superior a 24 m dedicados al transporte de cubertadas de madera. Los buques que tengan asignada una línea de carga para buques con cubertada de madera y la utilicen, cumplirán también lo prescrito en las reglas 41 a 45 del Convenio de Líneas de Carga 1966 y el Protocolo de 1988 relativo al mismo.

3.3.2 ***Criterios de estabilidad alternativos***

En los buques que transporten cubertadas de madera, y siempre que la cubertada se extienda longitudinalmente entre las superestructuras (cuando no haya superestructura que constituya un límite a popa, la cubertada de madera se debe extender por lo menos hasta el extremo popel de la escotilla más a popa)[9] y transversalmente a todo lo ancho de la manga del buque, con excepción de la anchura de un trancanil alomado que no exceda del 4 % de la manga y/o de la necesaria para colocar los pies derechos de soporte, y dado asimismo que la cubertada permanezca firmemente sujeta cuando el buque acuse grandes ángulos de escora, los criterios pueden ser:

3.3.2.1 El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) no será inferior a 0,08 metro-radián hasta un ángulo de escora $\varphi = 40°$ o hasta el ángulo de inundación descendente, si éste es inferior a 40º.

3.3.2.2 El valor máximo del brazo adrizante (brazo GZ) será como mínimo de 0,25 m.

3.3.2.3 Durante todo el viaje, la altura metacéntrica GM_0 no será inferior a 0,1 m, teniendo en cuenta la absorción de agua por la carga de cubierta y/o la acumulación de hielo en las superficies a la intemperie (los pormenores figuran en la parte B, capítulo 6: Consideraciones sobre el engelamiento).

3.3.2.4 Cuando se determine la aptitud de un buque para soportar los efectos combinados del viento de través y el balance con arreglo a 2.3, se respetará el límite de 16º del ángulo de escora provocado por un viento constante, pero se podrá dejar de lado el criterio adicional del 80 % del ángulo de inmersión de la línea de contorno de la cubierta.

---

[9] Véase la regla 44 2) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o su Protocolo de 1988, enmendado.

3.4 Buques de carga que transporten grano a granel

La estabilidad sin avería de los buques dedicados al transporte de grano debe ajustarse a las prescripciones del Código internacional para el transporte sin riesgo de grano a granel, adoptado mediante la resolución MSC.23(59).[10]

3.5 Naves de gran velocidad

Las naves de gran velocidad que se especifican en la sección 2 de la Introducción (Definiciones), construidas el 1 de enero de 1996 o posteriormente pero antes del 1 de julio de 2002, a las que se aplique el capítulo X del Convenio SOLAS 1974, deberán cumplir las prescripciones de estabilidad del Código NGV 1994 (resolución MSC.36(63)). Toda nave de gran velocidad a la que se aplique el capítulo X del Convenio SOLAS 1974, con independencia de su fecha de construcción, que haya sido objeto de reparaciones, reformas o modificaciones de carácter importante, y las naves de gran velocidad construidas el 1 de julio de 2002 o posteriormente, cumplirán las prescripciones de estabilidad del Código NGV 2000 (resolución MSC.97(73)).

[10] Véase la parte C del capítulo 6 del Convenio SOLAS 1974, enmendado por la resolución MSC.23(59).

PARTE B

RECOMENDACIONES APLICABLES A DETERMINADOS TIPOS DE BUQUES Y OTRAS DIRECTRICES

CAPÍTULO 1: CUESTIONES GENERALES

1.1 Finalidad

Esta parte del Código tiene por finalidad:

.1 recomendar criterios de estabilidad y otras medidas que garanticen la seguridad operacional de determinados tipos de buques a fin de reducir al mínimo los riesgos para los mismos, el personal de a bordo y el medio ambiente; y

.2 ofrecer directrices con respecto a la información sobre estabilidad, disposiciones operacionales contra la zozobra, consideraciones sobre el engelamiento, así como consideraciones sobre la integridad de estanquidad y la determinación de los parámetros de desplazamiento en rosca.

1.2 Ámbito de aplicación

1.2.1 La presente parte del presente código define criterios recomendados sobre estabilidad sin avería aplicables a determinados tipos de buques y otros vehículos marinos que no se han incluido en la parte A y con los que se pretende complementar los criterios de la parte A en el caso de buques de tamaño o funcionamiento particulares.

1.2.2 Las Administraciones podrán imponer prescripciones adicionales sobre aspectos relacionados con el proyecto de buques de carácter innovador o de buques que no estén regidos por el presente código.

1.2.3 Los criterios establecidos en esta parte deberían servir de orientación a las Administraciones si no se aplican las prescripciones nacionales.

CAPÍTULO 2: CRITERIOS RECOMENDADOS DE PROYECTO PARA DETERMINADOS TIPOS DE BUQUES

2.1 Buques pesqueros

2.1.1 *Ámbito de aplicación*

Las disposiciones que figuran a continuación son aplicables a los buques pesqueros con cubierta y de navegación marítima, que se especifican en la sección 2 de la Introducción (Definiciones). Los criterios de estabilidad indicados en 2.1.3 y 2.1.4 *infra* se deben cumplir en todas las condiciones de carga especificadas en 3.4.1.6, a menos que la Administración quede satisfecha de que la experiencia operacional justifica desviarse de los mismos.

2.1.2 *Precauciones generales contra la zozobra*

Además de las precauciones generales mencionadas en 5.1, 5.2 y 5.3 de la parte B, las medidas que se enumeran a continuación deben considerarse como una orientación preliminar sobre aspectos de estabilidad que influyen en la seguridad:

.1 los artes de pesca y otros objetos pesados se estibarán adecuadamente en un lugar lo más bajo posible del buque;

.2 se tendrá especial cuidado cuando la tracción del arte de pesca pueda afectar negativamente a la estabilidad, por ejemplo, cuando se izan las redes con halador mecánico o el arte de arrastre se engancha en obstrucciones del fondo. La tracción del arte de pesca deberá ejercerse desde un punto del buque lo más bajo posible, por encima de la flotación;

.3 el equipo para soltar la cubertada en buques pesqueros que lleven la captura en cubierta, como arenque por ejemplo, se mantendrá en buen estado de funcionamiento;

.4 cuando la cubierta principal esté preparada para el transporte de cubertadas, subdividida con tablones de encajonar, se dejarán entre éstos espacios de dimensiones apropiadas que permitan que el agua fluya libremente hacia las portas de desagüe para impedir que se acumule;

.5 para evitar que se corra la carga de pescado transportado a granel, las divisiones amovibles de las bodegas irán debidamente instaladas;

.6 es peligroso confiar en el gobierno automático, ya que ello puede entorpecer los cambios de rumbo que tal vez sean necesarios en condiciones de mal tiempo;

.7 se hará todo lo necesario para mantener el francobordo adecuado en las diversas condiciones de carga y, cuando existan normas relativas a la línea de carga, éstas se cumplirán rigurosamente en todo momento; y

.8 se tendrá especial cuidado cuando la tracción del arte de pesca dé lugar a ángulos de escora peligrosos, lo cual puede suceder cuando dicho arte se engancha en algún obstáculo submarino o al manipular artes de pesca, especialmente las de cerco de jareta, o si se rompe algún cable de las redes de arrastre. Los ángulos de escora producidos en esas situaciones por los artes de pesca pueden eliminarse utilizando dispositivos que permitan reducir o eliminar las fuerzas excesivas que ejerza el propio arte. Tales dispositivos no deberán suponer un peligro para el buque si se utilizan en circunstancias distintas de las previstas.

2.1.3 ***Criterios generales recomendados***[11]

2.1.3.1 Los criterios generales de estabilidad sin avería que figuran en 2.2.1 a 2.2.3 de la parte A se aplicarán a los buques pesqueros de eslora igual o superior a 24 m, con la salvedad de que las prescripciones sobre la altura metacéntrica inicial GM (véase el párrafo 2.2.4 de la parte A) en el caso de buques pesqueros de una sola cubierta no será inferior a 0,35 m. En los buques de superestructura corrida o cuya eslora sea igual o superior a 70 m, la altura metacéntrica podrá reducirse a un valor que sea satisfactorio a juicio de la Administración, pero en ningún caso inferior a 0,15 m.

2.1.3.2 La adopción por los países de criterios simplificados para aplicar esos valores básicos de estabilidad a sus propios tipos y clases de buques se reconoce como un método práctico y valioso para evaluar la estabilidad de modo económicamente rentable.

2.1.3.3 Cuando para limitar el ángulo de balance se utilicen dispositivos que no sean quillas de balance, la Administración habrá de quedar satisfecha de que se observan los criterios de estabilidad mencionados en 2.1.3.1 en todas las condiciones operacionales.

2.1.4 ***Criterio de viento y balance intensos (criterio meteorológico) para buques pesqueros***

2.1.4.1 La Administración podrá aplicar lo dispuesto en 2.3 de la parte A, a los buques pesqueros de eslora igual o superior a 45 m.

2.1.4.2 En el caso de los buques pesqueros de eslora comprendida entre 24 m y 45 m, la Administración podrá aplicar lo dispuesto en 2.3 de la parte A. Igualmente, los valores de la presión del viento (véase 2.3.2 de la parte A) podrán tomarse del cuadro siguiente:

h (m)	1	2	3	4	5	6 o más
P (Pa)	316	386	429	460	485	504

donde *h* es la distancia vertical desde el centro del área vertical proyectada del buque por encima de la flotación hasta la flotación.

[11] Véase la regla III/2 del Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos.

2.1.5 *Recomendaciones sobre un criterio de estabilidad simplificado y provisional para buques pesqueros con cubierta de eslora inferior a 30 m*

2.1.5.1 En los buques con cubierta de eslora inferior a 30 m se utilizará como criterio la siguiente fórmula aproximada para calcular la altura metacéntrica mínima GM_{min} (en metros) en todas las condiciones operacionales:

$$GM_{min} = 0{,}53 + 2B\left[0{,}075 - 0{,}37\left(\frac{f}{B}\right) + 0{,}82\left(\frac{f}{B}\right)^2 - 0{,}014\left(\frac{B}{D}\right) - 0{,}032\left(\frac{l_S}{L}\right)\right]$$

donde:

L = la eslora del buque en la flotación, en la condición de carga máxima (en m)

l_s = la longitud real de la superestructura cerrada que se extienda de banda a banda (en m)

B = la manga máxima del buque en la flotación, en la condición de máxima carga (en m)

D = el puntal del buque medido verticalmente en los medios desde la línea base hasta la parte alta de la cubierta superior en el costado (en m)

f = el francobordo mínimo medido verticalmente desde la parte alta de la cubierta superior en el costado hasta la flotación real (en m).

Esta fórmula es aplicable a buques con las características siguientes:

.1 f/B entre 0,02 y 0,2;

.2 l_s/L inferior a 0,6;

.3 B/D entre 1,75 y 2,15;

.4 las ordenadas de la curva de arrufo a proa y a popa son iguales o superiores a las del arrufo estándar prescrito en la regla 38 8) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 o de su Protocolo de 1988, en su forma enmendada; y

.5 la altura de la superestructura incluida en el cálculo no es inferior a 1,8 m.

En el caso de buques cuyos parámetros difieran de los límites anteriores, la fórmula se aplicará con especial cuidado.

2.1.5.2 Con la fórmula anterior no se pretende sustituir los criterios básicos que figuran en 2.1.3 y 2.1.4, sino que debe emplearse únicamente en los casos en que no haya ni puedan obtenerse curvas transversales de estabilidad, curvas de alturas KM, ni curvas de brazos GZ para evaluar la estabilidad de un determinado buque.

2.1.5.3 El valor calculado de la altura GM deberá compararse con los valores reales de la altura GM para todas las condiciones de carga del buque. Si para determinar la altura GM real se utiliza una prueba de estabilidad basada en un desplazamiento estimado o cualquier otro método aproximado, habrá que añadir un margen de seguridad al valor calculado de la altura GM_{min}.

2.2 Pontones

2.2.1 *Ámbito de aplicación*

Las disposiciones que figuran a continuación son aplicables a los pontones de navegación marítima. Normalmente se considera que un pontón:

.1 no va autopropulsado;

.2 no lleva tripulación;

.3 transporta sólo carga en cubierta;

.4 su coeficiente de bloque es igual o superior a 0,9;

.5 su relación manga/puntal es superior a 3; y

.6 no tiene escotillas en cubierta, salvo pequeños registros cerrados por tapas y juntas.

2.2.2 *Planos y cálculos de estabilidad*

La información siguiente es la que se suele presentar a la Administración a efectos de aprobación:

.1 plano de formas;

.2 curvas hidrostáticas;

.3 curvas cruzadas de estabilidad;

.4 informe sobre las lecturas de calado y densidad y cálculo del desplazamiento en rosca y de la posición longitudinal del centro de gravedad;

.5 justificación de la supuesta posición vertical del centro de gravedad; y

.6 orientación simplificada sobre estabilidad, tal como un diagrama de carga, que permita cargar el pontón de conformidad con los criterios de estabilidad.

2.2.3 *Realización de los cálculos*

Por lo que respecta a los cálculos, se sugiere lo siguiente:

.1 no se tendrá en cuenta la flotabilidad de la cubertada (salvo que se haya autorizado una concesión por flotabilidad en el caso de cubertadas de madera firmemente sujetas);

.2 se tendrán en cuenta factores tales como la absorción de agua (por ejemplo, de la madera), el agua retenida en la carga (por ejemplo, en tuberías) y la acumulación de hielo;

.3 al realizar los cálculos de la escora producida por el viento:

.3.1 se supondrá que la presión del viento es constante y, para operaciones de índole general, que actúa sobre una masa sólida que se extiende a todo lo largo de la cubierta de carga y hasta una altura supuesta por encima de dicha cubierta,

.3.2 se supondrá que el centro de gravedad de la carga está situado en el punto medio de la altura de ésta, y

.3.3 el brazo de palanca debido al viento se tomará desde el centro de la cubertada hasta el punto medio del calado medio;

.4 los cálculos se realizarán de modo que abarquen una gama completa de calados operacionales; y

.5 se supondrá que el ángulo de inundación descendente es aquel al que se sumerge una abertura por la que puede producirse una inundación progresiva. Estas aberturas no incluyen las que van cerradas con una tapa de registro estanca ni los respiraderos provistos de cierre automático.

2.2.4 *Criterios de estabilidad sin avería*

2.2.4.1 El área bajo la curva de brazos adrizantes hasta el ángulo correspondiente al brazo adrizante máximo no será inferior a 0,08 metro-radián.

2.2.4.2 El ángulo de escora estática producido por una carga del viento uniformemente distribuida de 540 Pa (velocidad del viento de 30 m/s) no debe ser superior al ángulo para el que se sumerja la mitad del francobordo en la condición pertinente de carga, donde el brazo de palanca del momento escorante producido por el viento se mide desde el centroide de la superficie expuesta al viento hasta el punto medio del calado.

2.2.4.3 La gama mínima de estabilidad será de:

20º si $L \leq 100$ m

15º si $L \geq 150$ m

Para las esloras intermedias se calculará por interpolación.

2.3 Buques portacontenedores de eslora superior a 100 m

2.3.1 *Ámbito de aplicación*[12]

Estas prescripciones son aplicables a los buques portacontenedores de eslora superior a 100 m que se especifican en la sección de la Introducción (Definiciones). También podrán aplicarse a otros buques de carga de dicha eslora que tengan un abanico pronunciado o un plano de flotación de gran área. La Administración podrá aplicar los criterios siguientes en lugar de los indicados en la parte A (2.2).

2.3.2 *Estabilidad sin avería*

2.3.2.1 El área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) no será inferior a 0,009/*C* metro-radián hasta un ángulo de escora φ = 30º, ni inferior a 0,016/*C* metro-radián hasta φ = 40º, o hasta el ángulo de inundación descendente φ_f (tal como se define en 2.2 de la parte A) si éste es inferior a 40º.

2.3.2.2 Además, el área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) entre los ángulos de escora de 30º y 40º, o entre 30º y φ_f si este ángulo es inferior a 40º, no será inferior a 0,006/*C* metro-radián.

2.3.2.3 El brazo adrizante GZ será como mínimo de 0,033/*C* m a un ángulo de escora igual o superior a 30º.

2.3.2.4 El brazo adrizante máximo será como mínimo de 0,042/*C* m.

2.3.2.5 El área total bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) hasta el ángulo de inundación φ_f no será inferior a 0,029/*C* metro-radián.

2.3.2.6 En los criterios anteriores, el factor de forma *C* se calculará utilizando la fórmula siguiente y la figura 2.3-1:

$$C = \frac{d\,D'}{B_m^2}\sqrt{\frac{d}{\mathrm{KG}}}\left(\frac{C_B}{C_W}\right)^2\sqrt{\frac{100}{L}}$$

donde:

d = calado medio, en m;

[12] Dado que los criterios de la presente sección se establecieron empíricamente a partir de los datos de buques portacontenedores de eslora inferior a 200 m, deberán extremarse las precauciones al aplicarlos a los buques que rebasen dichos límites.

D' = puntal de trazado del buque, corregido para tener en cuenta partes definidas de los volúmenes delimitados por las brazolas de escotilla con arreglo a la fórmula:

$$D' = D + h\left(\frac{2b - B_D}{B_D}\right)\left(\frac{2\Sigma l_H}{L}\right)$$, como se define en la figura 2.3-1

D = puntal de trazado del buque, en m

B_D = manga de trazado del buque, en m

KG= altura del centro de masa por encima de la base, corregida para tener en cuenta el efecto de superficie libre no se empleará un valor de la altura KG inferior a d, en m

C_B = coeficiente de bloque

C_W = coeficiente del plano de flotación.

l_H = longitud de cada brazola de escotilla dentro de $L/4$ a proa y a popa del centro del buque, en m (véase la figura 2.3-1)

b = anchura media de las brazolas de escotilla dentro de $L/4$ a proa y a popa del centro del buque, en m (véase la figura 2.3-1)

h = altura media de las brazolas de escotilla dentro de $L/4$ a proa y a popa del centro del buque, en m (véase la figura 2.3-1)

L = eslora del buque, en m

B = manga del buque en la línea de flotación, en m

B_m = manga del buque en la línea de flotación a la mitad del calado medio, en m.

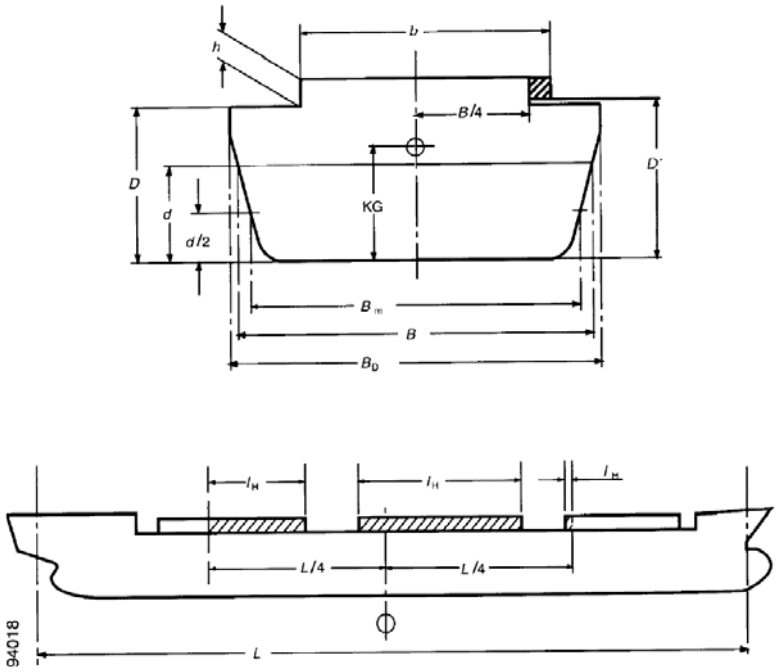


Figura 2.3-1

Las partes sombreadas de la figura 2.3-1 representan volúmenes parciales delimitados por las brazolas de escotilla que se considera contribuyen a la resistencia contra la zozobra con ángulos de escora amplios cuando el buque se encuentra en la cresta de la ola.

2.3.2.7 Se recomienda la utilización de computadores electrónicos de carga y estabilidad para determinar el asiento y la estabilidad del buque en diferentes condiciones operacionales.

2.4 Buques de suministro mar adentro

2.4.1 *Ámbito de aplicación*

2.4.1.1 Las disposiciones que figuran a continuación son aplicables a los buques de suministro mar adentro, según se especifican en la sección 2 de la Introducción (Definiciones), de eslora igual o superior a 24 m. Los criterios de estabilidad indicados en 2.4.5 son aplicables a los buques de eslora no superior a 100 m.

2.4.1.2 En lo que respecta a los buques que efectúan viajes próximos a la costa, según se especifican en la sección "Definiciones", los principios señalados en 2.4.2 deben servir de orientación a la Administración para elaborar sus propias normas nacionales. Ésta podrá permitir la atenuación de las prescripciones del presente código en el caso de los buques que efectúen viajes próximos a sus propias costas si, a su juicio, las condiciones operacionales de tales buques hacen irrazonable o innecesario el cumplimiento de las disposiciones del presente código.

2.4.1.3 Cuando en un servicio similar se utilicen buques que no sean de suministro mar adentro, según se especifican en la sección "Definiciones", la Administración determinará hasta qué punto cabrá exigirles que cumplan las disposiciones del presente código.

2.4.2 ***Principios que rigen los viajes próximos a la costa***

2.4.2.1 Al definir, a los efectos del presente código, los viajes próximos a la costa, la Administración no impondrá a buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de otro Estado y estén dedicados a realizar tales viajes normas de proyecto y de construcción más rigurosas que las establecidas para los buques con derecho a enarbolar su propio pabellón. La Administración no impondrá en ningún caso, normas más rigurosas respecto de buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de otro Estado que las establecidas en el presente código para los buques no dedicados a realizar viajes próximos a la costa.

2.4.2.2 Por lo que respecta al proyecto y la construcción de buques dedicados regularmente a realizar viajes próximos a la costa de otro Estado, la Administración establecerá normas no inferiores a las prescritas por el Gobierno del Estado frente a cuyas costas naveguen esos buques, a condición de que dichas normas no sean más rigurosas que las establecidas en el presente código para los buques no dedicados a realizar viajes próximos a la costa.

2.4.2.3 Todo buque dedicado a realizar viajes que rebase los límites de los viajes próximos a la costa cumplirá las disposiciones del presente código.

2.4.3 ***Precauciones contra la zozobra en la fase de construcción***

2.4.3.1 Si es posible, el acceso al espacio de máquinas se habilitará en el castillo. Todo acceso al espacio de máquinas desde la cubierta expuesta de carga estará provisto de dos cierres estancos a la intemperie. El acceso a los espacios situados por debajo de la cubierta expuesta de carga se habilitará preferiblemente desde un punto situado dentro o por encima de la cubierta de la superestructura.

2.4.3.2 El área de las portas de desagüe situadas en las amuradas de la cubierta de carga se ajustará como mínimo a lo prescrito en la regla 24 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 o de su Protocolo de 1988, enmendado. Se estudiará cuidadosamente la disposición de las portas de desagüe para asegurar la máxima eficacia en el drenaje del agua que se acumule en cubertadas de tuberías o en nichos del extremo popel del castillo. En el caso de los buques que naveguen en zonas donde sea probable la formación de hielo, no deberían instalarse obturadores en las portas de desagüe.

2.4.3.3 La Administración prestará especial atención al drenaje adecuado de los puestos de estiba de tuberías, teniendo en cuenta las características del buque de que se trate. No obstante, el área prevista para el drenaje de los puestos de estiba de tuberías será superior a la prescrita para las portas de desagüe en las amuradas de la cubierta de carga, y en las aberturas no se instalarán obturadores.

2.4.3.4 Todo buque dedicado a operaciones de remolque irá provisto de medios para soltar rápidamente el cabo de remolque.

2.4.4 *Precauciones operacionales contra la zozobra*

2.4.4.1 La carga estibada en cubierta se dispondrá con miras a evitar la obstrucción de las portas de desagüe o de las aberturas necesarias para que el agua corra desde los puestos de estiba de tuberías hacia dichas portas.

2.4.4.2 En todas las condiciones operacionales se mantendrá un francobordo a popa de 0,005L como mínimo.

2.4.5 *Criterios de estabilidad*

2.4.5.1 Los criterios de estabilidad que figuran en 2.2 de la parte A se aplicarán a todos los buques de suministro mar adentro, con la salvedad de aquéllos cuyas características les impidan cumplir con la referida disposición.

2.4.5.2 Cuando las características de un buque hagan impracticable el cumplimiento de lo dispuesto en 2.2 de la parte A, se recomienda aplicar los siguientes criterios equivalentes:

.1 el área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) no será inferior a 0,07 metro-radián hasta un ángulo de 15º si el brazo adrizante máximo (GZ) se da a un ángulo igual a 15º o de 0,055 metro-radián hasta un ángulo de 30º si el brazo adrizante máximo (GZ) se da a un ángulo igual o superior a 30º. Cuando el brazo adrizante máximo (GZ) se dé a un ángulo comprendido entre 15º y 30º, el área correspondiente bajo la curva de brazos adrizantes será igual a:

$$0{,}055 + 0{,}001\ (30° - \varphi_{max})\ \text{metro-radián};$$ [13]

.2 el área bajo la curva de brazos adrizantes (curva de brazos GZ) entre los ángulos de escora de 30º y 40º, o entre 30º y φ_f si este ángulo es inferior a 40º, no será inferior a 0,03 metro-radián;

.3 el brazo adrizante (GZ) será como mínimo de 0,2 m a un ángulo de escora igual o superior a 30º;

.4 el brazo adrizante máximo (GZ) se dará a un ángulo de escora no inferior a 15º;

.5 la altura metacéntrica transversal inicial (GM_0) no será inferior a 0,15 m; y

.6 véanse además 2.1.3 a 2.1.5 de la parte A y 5.1 de la parte B.

[13] φ_{max} es el ángulo de escora, expresado en grados, en el que la curva de brazos adrizantes alcanza su valor máximo.

2.5 Buques para fines especiales

2.5.1 *Ámbito de aplicación*

Las disposiciones que figuran a continuación son aplicables a los buques para fines especiales, según se especifican en la sección 2 de la Introducción (Definiciones), cuyo arqueo bruto no sea inferior a 500 toneladas. La Administración podrá asimismo aplicar dichas disposiciones, dentro de lo razonable y posible, a los buques para fines especiales de arqueo bruto inferior a 500 toneladas.

2.5.2 *Criterios de estabilidad*

La estabilidad sin avería de los buques para fines especiales debe ajustarse a lo dispuesto en 2.2 de la parte A, aunque podrán utilizarse los criterios especificados en 2.4.5 de la parte B aplicables a los buques de suministro mar adentro si se trata de buques para fines especiales de eslora inferior a 100 m cuyo proyecto y características sean análogos.

2.6 Unidades móviles de perforación mar adentro

2.6.1 *Ámbito de aplicación*

2.6.1.1 Las disposiciones que figuran a continuación son aplicables a las unidades móviles de perforación mar adentro que se especifican en la sección 2 de la Introducción (Definiciones), cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de mayo de 1991, o posteriormente. En cuanto a las unidades de perforación construidas antes de esa fecha, se aplicarán las disposiciones correspondientes del capítulo 3 de la resolución A.414(XI).

2.6.1.2 El Estado ribereño podrá permitir que cualquier unidad proyectada con arreglo a una norma menos rigurosa que la estipulada en el presente capítulo realice sus operaciones, habida cuenta de las condiciones ambientales locales. No obstante, tal unidad debe cumplir con prescripciones de seguridad que a juicio del Estado ribereño sean adecuadas para las operaciones previstas y garanticen la seguridad general de la unidad y del personal a bordo.

2.6.2 *Curvas de momentos adrizantes y momentos escorantes producidos por el viento*

2.6.2.1 Se prepararán curvas de momentos adrizantes y de momentos escorantes producidos por el viento análogas a las de la figura 2.6-1, con cálculos que abarquen toda la gama de calados de servicio, incluidos los correspondientes a las condiciones de tránsito, teniendo en cuenta el máximo de carga y de equipo en cubierta en la ubicación más desfavorable aplicable. Las curvas de momentos adrizantes y de momentos escorantes producidos por el viento se referirán a los ejes más críticos. Se tendrá presente la superficie libre de los líquidos en los tanques.

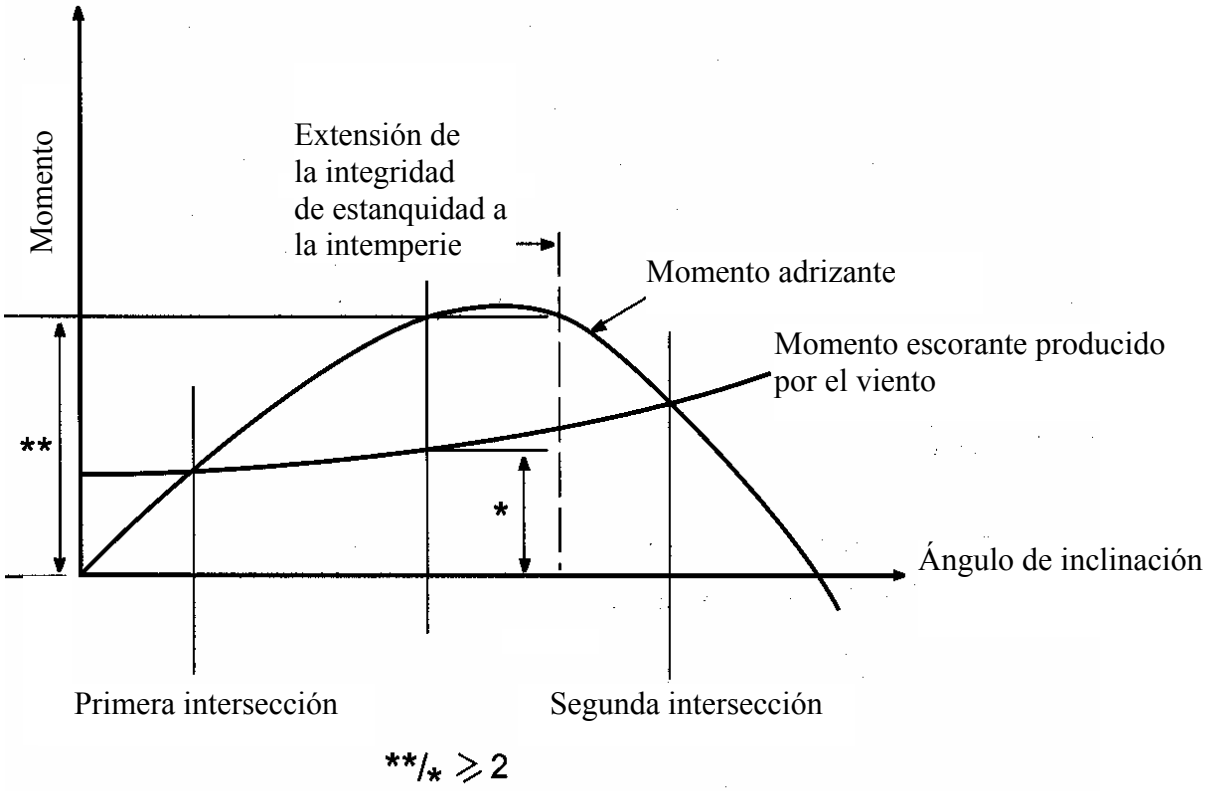


Figura 2.6-1: Curvas de momentos adrizantes y de momentos escorantes producidos por el viento

2.6.2.2 Cuando el equipo sea de un tipo tal que pueda arriarse y estibarse, es posible que se necesiten curvas complementarias de momentos escorantes producidos por el viento; los datos correspondientes indicarán claramente la ubicación de dicho equipo.

2.6.2.3 Las curvas de momentos escorantes producidos por el viento se trazarán con respecto a las fuerzas del viento calculadas mediante la fórmula siguiente:

$$F = 0{,}5 \cdot C_S \cdot C_H \cdot \rho \cdot V^2 \cdot A$$

donde:

F = fuerza del viento (N)

C_S = coeficiente de forma, que depende de la forma del elemento estructural expuesto al viento (véase la tabla 2.6.2.3-1)

C_H = coeficiente de altura, que depende de la altura sobre el nivel del mar *del* elemento estructural expuesto al viento (véase la tabla 2.6.2.3-2)

ρ = densidad másica del aire (1,222 kg/m^3)

V = *velocidad* del viento (m/s)

A = área proyectada de todas las superficies expuestas con la unidad adrizada o escorada (m^2)

Tabla 2.6.2.3-1: Valores del coeficiente C_S

Forma	C_s
Esférica	0,40
Cilíndrica	0,50
Gran superficie plana (casco, caseta, áreas lisas bajo cubierta)	1,00
Torre de perforación	1,25
Cables	1,20
Baos y esloras expuestos bajo cubierta	1,30
Piezas pequeñas	1,40
Perfiles aislados (grúa, viga, etc.)	1,50
Casetas agrupadas o estructuras similares	1,10

Tabla 2.6.2.3-2: Valores del coeficiente C_H

Altura sobre el nivel del mar (metros)	C_H
0 - 15,3	1
15,3 - 30,5	1,1
30,5 - 46	1,2
46,0 - 61	1,3
61,0 - 76	1,37
76,0 - 91,5	1,43
91,5 - 106,5	1,48
106,5 - 122	1,52
122,0 - 137	1,56
137,0 - 152,5	1,6
152,5 - 167,5	1,63
167,5 - 183	1,67
183,0 - 198	1,7
198,0 - 213,5	1,72
213,5 - 228,5	1,75
228,5 - 244	1,77
244,0 - 256	1,79
superior a 256	1,8

2.6.2.4 Se considerarán las fuerzas del viento en cualquier dirección con respecto a la unidad, y los valores de la velocidad del viento serán los siguientes:

.1 en general, para las condiciones operacionales normales mar adentro se tomará una velocidad mínima del viento de 36 m/s (70 nudos), y de 51,5 m/s (100 nudos) para las condiciones de temporal muy duro; y

.2 cuando una unidad sólo vaya a operar en lugares abrigados (aguas interiores protegidas, tales como lagos, bahías, marismas, ríos, etc.), se tendrá en cuenta una velocidad del viento no inferior a 25,8 m/s (50 nudos) para las condiciones operacionales normales.

2.6.2.5 En el cálculo de las áreas proyectadas en el plano vertical se incluirán, utilizando el factor de forma adecuado, las áreas de las superficies expuestas al viento a causa de la escora o del asiento, como por ejemplo las superficies bajo cubierta, etc. Si se trata de una estructura de celosía, podrá calcularse aproximadamente su área proyectada tomando un 30 % del área de conjunto proyectada de las secciones frontal y posterior, es decir, el 60 % del área proyectada de uno de los lados.

2.6.2.6 En el cálculo de los momentos escorantes producidos por el viento, el brazo de palanca de la fuerza escorante del viento se tomará verticalmente desde el centro de presión de todas las superficies expuestas al viento hasta el centro de resistencia lateral de la obra viva de la unidad. Se supondrá que la unidad flota libremente sin restricciones debidas al amarre.

2.6.2.7 La curva de momentos escorantes producidos por el viento se calculará con un número suficiente de ángulos de escora como para definir la curva. En el caso de las unidades con forma de buque se puede suponer que la curva varía en función del coseno de la escora del buque.

2.6.2.8 En lugar de utilizar el método indicado en 2.6.2.3 a 2.6.2.7, los momentos escorantes ocasionados por el viento podrán obtenerse mediante pruebas realizadas en un túnel aerodinámico con un modelo representativo de la unidad. En la determinación de esos momentos se considerarán los efectos de sustentación y resistencia correspondientes a los distintos ángulos de escora aplicables.

2.6.3 *Criterios de estabilidad sin avería*

2.6.3.1 La estabilidad de una unidad satisfará en cada una de las modalidades de trabajo los siguientes criterios (véase también la figura 2.6-2):

.1 para las unidades de superficie y las autoelevadoras, el área bajo la curva de momentos adrizantes hasta la segunda intersección o hasta el ángulo de inundación descendente, si este valor es menor, debe rebasar en un 40 % cuando menos el área bajo la curva de momentos escorantes producidos por el viento, hasta el mismo ángulo límite;

.2 para las unidades estabilizadas por columnas, el área bajo la curva de momentos adrizantes hasta el ángulo de inundación descendente debe rebasar en un 30 % cuando menos el área bajo la curva de momentos escorantes producidos por el viento, hasta el mismo ángulo límite; y

.3 la curva de momentos adrizantes debe ser positiva en toda la gama de ángulos comprendida entre la posición de adrizado y la segunda intersección.

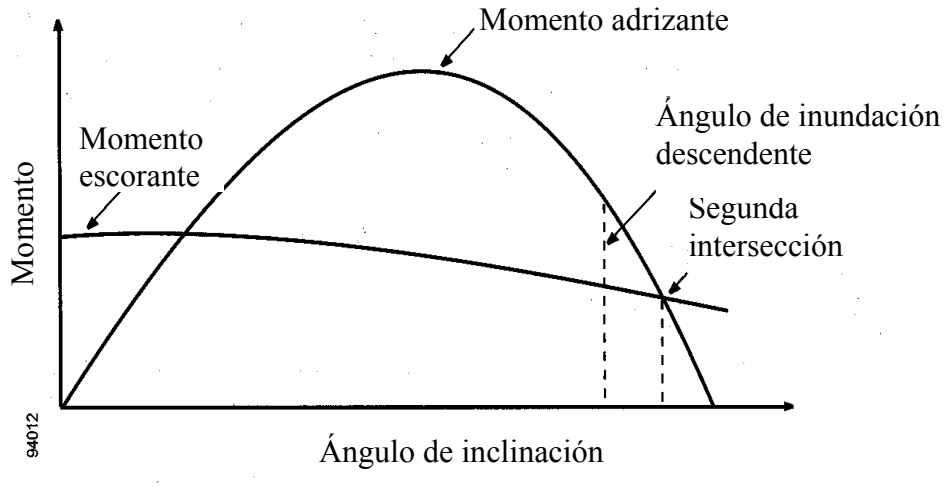


Figura 2.6-2: Curvas de momentos adrizantes y de momentos escorantes

2.6.3.2 Cada unidad tendrá aptitud para quedar en situación de afrontar condiciones de temporal muy duro con la rapidez que exijan las condiciones meteorológicas. Los procedimientos recomendados y el tiempo necesario aproximado, consideradas las condiciones operacionales y las de tránsito, han de figurar en el manual de instrucciones que se indica en 3.6.2. Debería ser posible quedar en dicha situación sin tener que retirar o cambiar de lugar los productos consumibles sólidos u otra carga variable. No obstante, la Administración podrá permitir que para ello se cargue una unidad más allá del punto en que haya que retirar o cambiar de lugar esos productos, en las condiciones siguientes y siempre que no se exceda la altura KG admisible prescrita:

.1 en una posición geográfica en la que las condiciones meteorológicas, anualmente o en cada estación, no empeoren lo bastante como para exigir que una unidad quede en situación de afrontar condiciones de temporal muy duro, o

.2 cuando sea necesario que una unidad soporte carga suplementaria en cubierta durante un breve plazo comprendido dentro de los límites de un pronóstico meteorológico favorable.

Las posiciones geográficas y las condiciones meteorológicas y de carga en que esto esté permitido se consignarán en el manual de instrucciones.

2.6.3.3 La Administración podrá considerar otros criterios de estabilidad siempre que se mantenga un grado equivalente de seguridad y se demuestre que ofrecen una estabilidad inicial suficiente. Al determinar si tales criterios son aceptables, la Administración se remitirá como mínimo a los puntos siguientes y, según proceda, los tomará en consideración:

.1 las condiciones ambientales que representen vientos (incluidas ráfagas) y olas que respondan a la realidad, apropiadas para el servicio de la unidad en cualquier lugar del mundo y con diversas modalidades operacionales;

.2 la respuesta dinámica de la unidad. El análisis incluirá los resultados de pruebas en túnel aerodinámico, ensayos en estanque de olas artificiales y simulación no lineal, si procede. Los espectros de vientos y olas utilizados abarcarán suficientes gamas de frecuencias de modo que se garantice la obtención de las respuestas dinámicas críticas;

.3 el riesgo de inundación teniendo en cuenta las respuestas dinámicas en mar encrespada;

.4 el riesgo de zozobra, considerando la energía de recuperación de la unidad y la inclinación estática debida a un viento de velocidad media y a la respuesta dinámica máxima; y

.5 un margen de seguridad adecuado para tener en cuenta las incertidumbres.

En 2.6.4 figura un ejemplo de criterios equivalentes de estabilidad sin avería aplicables a las unidades semisumergibles de pontones gemelos y estabilizadas por columnas.

2.6.4 ***Ejemplo de criterios equivalentes de estabilidad sin avería aplicables a las unidades semisumergibles de pontones gemelos y estabilizadas por columnas***

2.6.4.1 Los criterios que se exponen seguidamente son sólo aplicables a las unidades semisumergibles de pontones gemelos y estabilizadas por columnas, en condiciones de temporal muy duro, cuyos parámetros queden dentro de los límites siguientes:

V_p/V_t	entre	0,48 y 0,58
$A_{wp}/(V_c)^{2/3}$	entre	0,72 y 1,00
$L_{wp}/[V_c \cdot (L_{ptn}/2)]$	entre	0,40 y 0,70

Los parámetros empleados en estas ecuaciones se definen en 2.6.4.3.

2.6.4.2 Criterios de estabilidad sin avería

La estabilidad de una unidad en la modalidad operacional de aguante debe satisfacer los criterios siguientes:

2.6.4.2.1 Criterios de prevención de la zozobra

Estos criterios se basan en las curvas de momentos escorantes producidos por el viento y de momentos adrizantes, calculadas ambas con respecto al calado de aguante, según se indica en 2.6.2 del código. El área "B", correspondiente a la energía de reserva, será igual o superior al 10 % del área "A", correspondiente a la respuesta dinámica, según se indica en la figura 2.6-3.

Área "B"/Área "A" $\geq$ 0,10

donde:

Área "A"	=	es el área bajo la curva de momentos adrizantes medida desde φ_1 hasta $(\varphi_1 + 1{,}15 \cdot \varphi_{dyn})$
Área "B"	=	es el área bajo la curva de momentos adrizantes medida desde $(\varphi_1 + 1{,}15 \cdot \varphi_{dyn})$ hasta φ_2
φ_1	=	es el ángulo de la primera intersección con la curva de momentos escorantes producidos por un viento de 100 nudos
φ_2	=	es el ángulo de la segunda intersección con la curva de momentos escorantes producidos por un viento de 100 nudos
φ_{dyn}	=	es el ángulo de respuesta dinámica debida a las olas y el viento fluctuante
φ_{dyn}	=	$(10{,}3 + 17{,}8 \cdot C)/(1 + GM/(1{,}46 + 0{,}28 \cdot BM))$
C	=	$(L_{ptn}^{5/3} \cdot VCP_{w1} \cdot A_w \cdot V_p \cdot V_c^{1/3})/(L_{wp}^{5/3} \cdot V_t)$

Los parámetros empleados en estas ecuaciones se definen en 2.6.4.3.

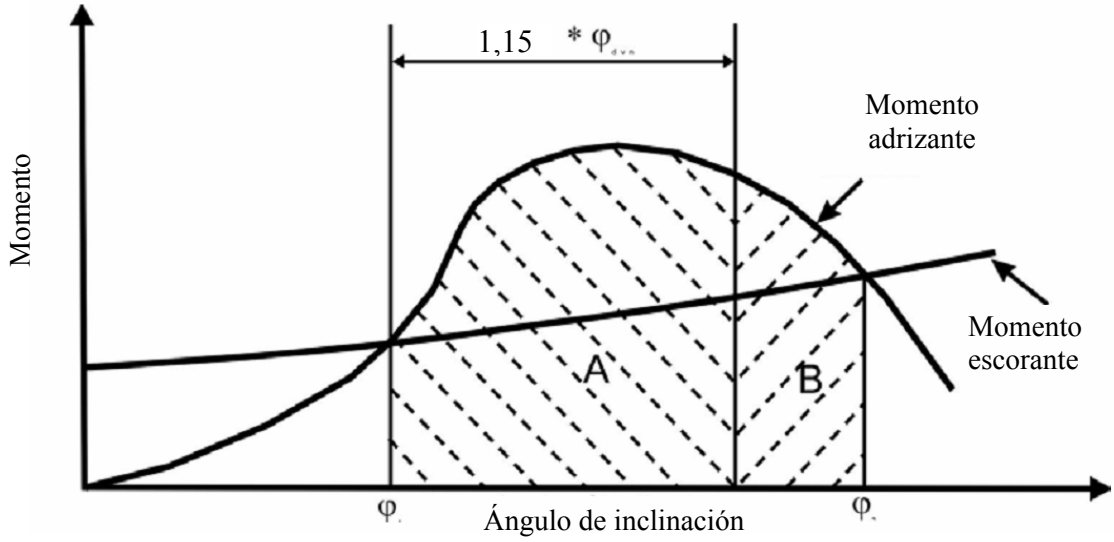


Figura 2.6-3: Curvas de momentos adrizantes y de momentos escorantes

2.6.4.2.2 Criterios de prevención de la inundación descendente

Estos criterios se basan en las dimensiones físicas de la unidad y en los movimientos relativos de la misma con relación al ángulo de inclinación estática producido por un viento de 75 nudos y medido con respecto al calado de aguante. La distancia inicial de inundación descendente (DFD_0) debería ser mayor que la reducción de la distancia de inundación descendente con calado de aguante, según se indica en la figura 2.6-4.

$$DFD_0 - RDFD > 0{,}0$$

donde:

DFD_0 = es la distancia inicial de inundación descendente por encima de la flotación con calado D_m, en metros

$RDFD$ = es la reducción de la distancia de inundación descendente, en metros, igual a $SF\,(k \cdot QSD_1 + RMW)$

SF = es igual a 1,1, factor de seguridad para tener en cuenta incertidumbres en el análisis, como las debidas a efectos no lineales

k = (factor de correlación) es igual a
$0{,}55 + 0{,}08 \cdot (a - 4) + 0{,}056 \cdot (1{,}52 - GM)$;
(no se empleará un valor de GM superior a 2,44 m)

a = es igual a $(FBD_0/D_m) \cdot (S_{ptn} \cdot L_{ccc})/A_{wp}$
(no se empleará un valor inferior a 4)

QSD_1 = es igual a DFD_0 menos la distancia de inundación descendente cuasiestática a un ángulo φ_1, en metros; no se empleará un valor inferior a 3 m

RMW = es el movimiento relativo producido por las olas con relación al ángulo φ_1, en metros, igual a 9,3 + 0,11 * (X - 12,19)

X = es igual a $D_m \cdot (V_t/V_p) \cdot (A_{wp}^2/I_{wp}) \cdot (L_{ccc}/L_{ptn})$
(no se empleará un valor de X inferior a 12,19 m).

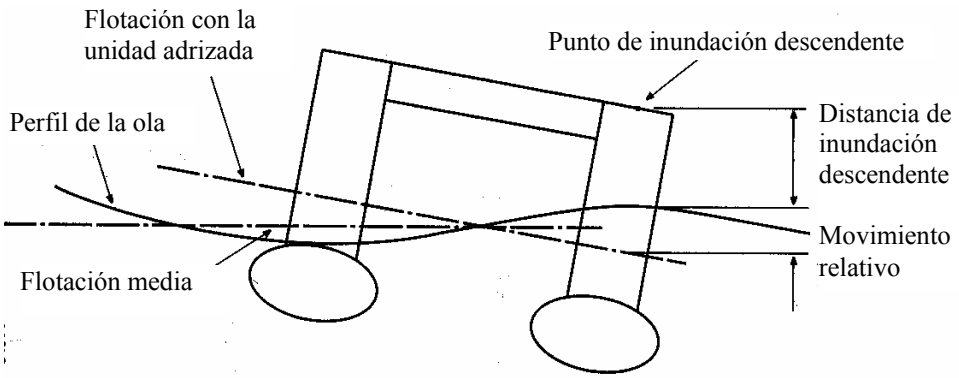


Figura 2.6-4: Definición de la distancia de inundación descendente y el movimiento relativo

Los parámetros empleados en estas ecuaciones se definen en 2.6.4.3.

2.6.4.3 Parámetros geométricos

A_{wp} = es el área del plano de la flotación con calado de aguante, incluida si procede la aportación de las riostras (m^2)

A_w = es el área efectiva expuesta al viento con la unidad adrizada (área proyectada x coeficiente de forma x coeficiente de altura) (m^2)

BM = es la distancia vertical entre el metacentro y el centro de carena, con la unidad adrizada (m)

D_m = es el calado inicial de aguante (m)

FBD_0 = es la distancia vertical desde la flotación correspondiente a D_m hasta el borde superior de la cubierta expuesta más alta, en el costado (m)

GM = en 2.6.4.2.1, GM es la altura metacéntrica calculada con respecto al eje de balance o al diagonal, si con éste la relación de energía de reserva "B"/"A" es menor. Generalmente es el eje diagonal, ya que en esa posición la unidad presenta una mayor área proyectada expuesta al viento, lo cual influye en los tres ángulos característicos mencionados *supra* (m)

GM = en 2.6.4.2.2, GM es la altura metacéntrica calculada con respecto al eje que dé lugar al margen mínimo de distancia de inundación descendente (o sea, generalmente el eje que supone la distancia QSD_1 mayor) (m)

I_{wp} = es el momento de área de segundo orden del plano de la flotación con calado de aguante, incluida si procede la aportación de las riostras (m^4)

L_{ccc} = es la distancia longitudinal entre los centros de las columnas de las esquinas (m)

L_{ptn} = es la eslora total de cada pontón (m)

S_{ptn} = es la distancia transversal entre los planos de crujía de los pontones (m)

V_c = es el volumen total de todas las columnas, desde la parte superior de los pontones hasta el tope de la estructura de las columnas, sin contar el volumen incluido en la cubierta superior (m^3)

V_p = es el volumen total combinado de ambos pontones (m^3)

V_t = es el volumen total de las estructuras (pontones, columnas y riostras) que contribuyen a la flotabilidad de la unidad desde su línea base hasta el tope de la estructura de las columnas, sin contar el volumen incluido en la cubierta superior (m^3)

VCP_{w1} = es la altura del centro de presión del viento por encima de la flotación con calado D_m (m)

2.6.4.4 Formulario para la evaluación de los criterios de prevención de la zozobra

Datos de entrada

GM	.....	= ..... m
BM	.....	= ..... m
VCP_{w1}	.....	= ..... m
A_w	.....	= ..... m^2
V_t	.....	= ..... m^3
V_c	.....	= ..... m^3
V_p	.....	= ..... m^3
I_{wp}	.....	= ..... m^4
L_{ptn}	.....	= ..... m

Datos calculados

φ_1	.....	=..... grados
φ_2	.....	=..... grados
C	$(L_{ptn}^{5/3} \cdot VCP_{w1} \cdot A_w \cdot V_p \cdot V_c^{1/3})/(I_{wp}^{5/3} \cdot V_t)$	=..... m^{-1}
φ_{dyn}	(10,3 + 17,8C)/(1 + GM/(1,46 + 0,28BM))	=..... grados
Área "A"	.....	=..... m-grados
Área "B"	.....	=..... m-grados

Resultados Relación de energía de reserva:

"B"/"A" = …… (mínimo = 0,1)
GM = …… m (KG = …m)

Nota: La altura GM mínima es la que produce una relación "B"/"A" = 0,1.

2.6.4.5 Formulario para la evaluación de los criterios de prevención de la inundación descendente

Datos de entrada

DFD_0	.....	= ..... m
FBD_0	.....	= ..... m
GM	.....	= ..... m
D_m	.....	= ..... m
V_t	.....	= ..... m^3
V_p	.....	= ..... m^3
A_{wp}	.....	= ..... m^2
I_{wp}	.....	= ..... m^4
L_{ccc}	.....	= ..... m
L_{ptn}	.....	= ..... m
S_{ptn}	.....	= ..... m
SF	.....	= 1,1

Datos calculados

φ_1	=	grados
DFD_1	=	m
$QSD_1 = DFD_0 - DFD_1$	=	m
$a = (FBD_0/D_m) \cdot (S_{ptn} \cdot L_{ccc})/A_{wp}$	=	($a_{min} = 4$)
$k = 0{,}55 + 0{,}08 \cdot (a - 4) + 0{,}056 \cdot (1{,}52 - GM)$	=	m ($GM_{max} = 2{,}44$ m)
$X = D_m \cdot (V_t/V_p) \cdot (A_{wp}^2/I_{wp}))(L_{ccc}/L_{ptn})$	=	m ($X_{min} = 12{,}19$ m)
$RMW = 9{,}3 + 0{,}11 \cdot (X - 12{,}19)$	=	m
$RDFD = SF \cdot (k \cdot QSD_1 + RMW)$	=	m

Resultados Margen de inundación descendente:

DFD_0 - $RDFD$	=	.....	(mínimo = 0,0 m)
GM	=	..... m	(KG = ... m)

Nota: La altura GM mínima es la que produce un margen de inundación descendente = 0,0 m.

CAPÍTULO 3: ORIENTACIONES PARA ELABORAR LA INFORMACIÓN SOBRE ESTABILIDAD

3.1 Efecto de las superficies libres de los líquidos en los tanques

3.1.1 En todas las condiciones de carga, la altura metacéntrica inicial y la curva de los brazos adrizantes deberán corregirse con el efecto de superficie libre de los líquidos en los tanques.

3.1.2 El efecto de superficie libre deberá tenerse en cuenta siempre que el nivel de llenado de un tanque sea inferior al 98 % del nivel de llenado total. No será necesario considerar el efecto de superficie libre cuando un tanque esté nominalmente lleno, es decir, cuando su nivel de llenado sea igual o superior al 98 %. Los efectos de superficie libre en los tanques pequeños podrán no considerarse cuando se dé la condición indicada en 3.1.12.[14]

Sin embargo, los tanques de carga nominalmente llenos deberían ser objeto de una corrección para tener en cuenta los efectos de las superficies libres con un nivel de llenado del 98 %. Al hacerlo, la corrección de la altura metacéntrica inicial debería basarse en el momento de inercia de la superficie del líquido con un ángulo de escora de 5º dividido por el desplazamiento, y se sugiere que la corrección del brazo adrizante se haga teniendo en cuenta el momento de desplazamiento real de las cargas líquidas.

3.1.3 Los tanques que se tienen en cuenta al determinar la corrección por superficie libre quedan comprendidos en una de las dos categorías siguientes:

.1 tanques con niveles de llenado fijos (por ejemplo: cargas líquidas, lastre de agua). La corrección por superficie libre se determina con arreglo al nivel de llenado real de cada tanque; o

.2 tanques con niveles de llenado variables (por ejemplo, líquidos consumibles, tales como fueloil, gasoil, agua dulce, y también cargas líquidas y lastre de agua durante las operaciones de trasvase de líquidos). Salvo por lo autorizado en 3.1.5 y 3.1.6, la corrección por superficie libre es el valor máximo alcanzable entre los límites de llenado previstos para cada tanque que sea compatible con cualquier instrucción de funcionamiento.

3.1.4 Al calcular los efectos de superficie libre de los tanques que contengan líquidos consumibles se dará por supuesto que, para cada tipo de líquido, al menos un par de tanques transversales o un solo tanque central tienen una superficie libre, y el tanque o la combinación de tanques considerados serán aquellos en los que el efecto de superficie libre sea mayor.

3.1.5 Cuando los tanques de lastre de agua, incluidos los tanques antibalance y los tanques adrizantes, tengan que ser llenados o descargados durante la travesía, el efecto de superficie libre se calculará de modo que se tenga en cuenta la fase más crítica relacionada con tales operaciones.

[14] Véanse los criterios relativos al proyecto de estabilidad sin avería que figuran en la regla I/27 del MARPOL 73/78, así como la Interpretación unificada 45.

3.1.6 En los buques que estén realizando operaciones de trasvase de líquidos, las correcciones por superficie libre para cada fase[15] de la operación de trasvase de líquidos podrán determinarse con arreglo al nivel de llenado de cada tanque correspondiente a tal fase de la operación de trasvase.

3.1.7 Las correcciones de la altura metacéntrica inicial y de la curva de brazos adrizantes han de considerarse por separado, como sigue.

3.1.8 Al determinar la corrección de la altura metacéntrica inicial, los momentos de inercia transversales de los tanques se calculan con un ángulo de escora de 0º, en función de las categorías indicadas en 3.1.3.

3.1.9 La curva de brazos adrizantes podrá corregirse siguiendo uno de los métodos indicados a continuación, a reserva del consentimiento de la Administración:

.1 corrección basada en el momento real del trasvase de líquidos para cada ángulo de escora calculado; o

.2 corrección basada en el momento de inercia, calculado con un ángulo de escora de 0º, modificada para cada ángulo de escora calculado.

3.1.10 Las correcciones podrán calcularse con arreglo a las categorías indicadas en 3.1.2.

3.1.11 Cualquiera que sea el método seleccionado para corregir la curva de brazos adrizantes, en el cuadernillo de estabilidad del buque sólo debe presentarse el método elegido. No obstante, cuando se describa otro método opcional para el cálculo manual de las condiciones de carga, procederá añadir una explicación de las diferencias que puedan surgir en los resultados, así como un ejemplo de corrección para cada variante.

3.1.12 No será necesario incluir en la corrección los tanques pequeños que cumplan la condición dada por la fórmula siguiente, que corresponde a una inclinación de 30º:

$$M_{fs} / \Delta_{min} < 0{,}01 \text{ m}$$

donde:

M_{fs} = es el momento de superficie libre, en mt

Δ_{min} = es el desplazamiento mínimo del buque calculado en d_{min}, en toneladas

d_{min} = es el calado medio de servicio mínimo de un buque sin carga, con el 10 % de provisiones y el mínimo de agua de lastre, si es necesario, en m.

[15] A fin de cumplir esta recomendación, podrá evaluarse una cantidad suficiente de condiciones de carga que representen las fases inicial, intermedia y final de la operación de llenado o descarga, utilizando la corrección por superficie libre al nivel de llenado en cada tanque en la fase correspondiente.

3.1.13 No es necesario tener en cuenta, en los cálculos de correcciones, los residuos de líquidos que quedan normalmente en los tanques vacíos, siempre y cuando el total de los residuos de líquidos no produzca un efecto de superficie libre considerable.

3.2 Lastre permanente

Si se utiliza lastre permanente, éste deberá colocarse con arreglo a un plan aprobado por la Administración y de forma que no pueda variar de posición. El lastre permanente no se retirará del buque ni se cambiará de lugar dentro del mismo sin el permiso de la Administración. La información sobre este tipo de lastre deberá quedar registrada en el cuadernillo de estabilidad del buque.

3.3 Evaluación del cumplimiento de los criterios de estabilidad[16]

3.3.1 Salvo que el presente código estipule lo contrario, para evaluar en general si se satisfacen los criterios de estabilidad, se trazarán, a partir de los supuestos del código, las curvas de estabilidad correspondientes a las condiciones principales de carga previstas por el propietario en relación con las operaciones del buque.

3.3.2 Si el propietario del buque no facilita información suficientemente detallada acerca de las mencionadas condiciones de carga, se realizarán los cálculos correspondientes a las condiciones normales de carga.

3.4 Condiciones normales de carga que deben examinarse

3.4.1 *Condiciones de carga*

Las condiciones típicas de carga a que se hace referencia en el texto del presente código son las siguientes:

3.4.1.1 Buques de pasaje*:*

.1 buque en la condición de salida a plena carga, con la totalidad de provisiones y combustible y de pasajeros con su equipaje;

.2 buque en la condición de llegada a plena carga, con la totalidad de pasajeros con su equipaje, pero con sólo el 10 % de provisiones y combustible;

.3 buque sin carga pero con la totalidad de provisiones y combustible y de pasajeros con su equipaje; y

.4 buque en las mismas condiciones que en 3.4.1.1.3 *supra*, pero con el 10 % de provisiones y combustible.

[16] La evaluación del cumplimiento de los criterios de estabilidad deberá llevarse a cabo con cautela, especialmente en lo que respecta a las condiciones en que puedan preverse operaciones de trasvase de líquidos, a fin de garantizar el cumplimiento de los criterios de estabilidad en todas las etapas del viaje.

3.4.1.2 Buques de carga:

.1 buque en la condición de salida a plena carga, distribuida ésta de forma homogénea en todos los espacios de carga y con la totalidad de provisiones y combustible;

.2 buque en la condición de llegada a plena carga, distribuida ésta de forma homogénea en todos los espacios de carga y con el 10 % de provisiones y combustible;

.3 buque en la condición de salida en lastre, sin carga, pero con la totalidad de provisiones y combustible; y

.4 buque en la condición de llegada en lastre, sin carga, pero con el 10 % de provisiones y combustible.

3.4.1.3 Buques de carga destinados a llevar carga en cubierta:

.1 buque en la condición de salida a plena carga, distribuida ésta de forma homogénea en las bodegas, con una cubertada de medidas y masa especificadas y con la totalidad de provisiones y combustible; y

.2 buque en la condición de llegada a plena carga, distribuida ésta de forma homogénea en las bodegas, con una cubertada de medidas y masa especificadas y con el 10 % de provisiones y combustible.

3.4.1.4 Buques de carga destinados a transportar cubertadas de madera:

Las condiciones de carga que han de tenerse en cuenta para los buques que transporten cubertadas de madera se especifican en 3.4.1.3. La estiba de las cubertadas de madera debe satisfacer las disposiciones del capítulo 3 del código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera, 1991 (resolución A.715(17)).[17]

3.4.1.5 En el caso de los buques de suministro mar adentro, las condiciones típicas de carga son las siguientes:

.1 buque en la condición de salida a plena carga, distribuida ésta bajo cubierta y con una cubertada de posición y peso especificados y la totalidad de provisiones y combustible, según corresponda a la condición de servicio más desfavorable en que se satisfagan todos los criterios de estabilidad pertinentes;

.2 buque en la condición de llegada a plena carga, tal como se indica en 3.4.1.5.1, pero con el 10 % de provisiones y combustible;

.3 buque en la condición de salida en lastre y sin carga, pero con la totalidad de provisiones y combustible;

[17] Véase el capítulo VI del Convenio SOLAS 1974 y la parte C del capítulo VI de dicho Convenio, en su forma enmendada por la resolución MSC.22(59).

.4 buque en la condición de llegada en lastre y sin carga, pero con el 10 % de provisiones y combustible; y

.5 buque en las peores condiciones operacionales previstas.

3.4.1.6 En el caso de los buques pesqueros, las condiciones típicas de carga a que se hace referencia en 2.1.1 son las siguientes:[18]

.1 salida hacia el caladero con abastecimiento completo de combustible, provisiones, hielo, artes de pesca, etc.;

.2 salida del caladero con captura completa y un porcentaje de las provisiones, el combustible, etc., que haya aceptado la Administración;

.3 llegada al puerto de origen con el 10 % de provisiones, combustible, etc., y captura completa; y

.4 llegada al puerto de origen con el 10 % de provisiones, combustible, etc., y una captura mínima de normalmente el 20 % de la captura completa, pero que podría ser del 40 % si a juicio de la Administración las pautas operacionales justifican dicho valor.

3.4.2 ***Supuestos para el cálculo de las condiciones de carga***

3.4.2.1 En las condiciones de plena carga mencionadas en 3.4.1.2.1, 3.4.1.2.2, 3.4.1.3.1 y 3.4.1.3.2, si un buque de carga seca tiene tanques para carga líquida, el peso muerto efectivo en las condiciones de carga aquí descritas se distribuirá partiendo de dos supuestos, a saber, con los tanques de carga llenos y con los tanques de carga vacíos.

3.4.2.2 En las condiciones indicadas en 3.4.1.1.1, 3.4.1.2.1 y 3.4.1.3.1, se supondrá que el buque está cargado hasta su línea de carga de compartimentado o su línea de carga de verano o, si está destinado a transportar cubertadas de madera, hasta su línea de carga de verano para buques con cubertada de madera con los tanques de lastre vacíos.

3.4.2.3 Si en alguna condición de carga es necesario tomar agua de lastre, se calcularán diagramas adicionales para esta situación, indicándose la cantidad y disposición del agua de lastre.

3.4.2.4 Se supondrá en todos los casos que la carga en las bodegas es totalmente homogénea, a menos que esta condición sea incompatible con el servicio normal a que esté dedicado el buque.

3.4.2.5 Siempre que se transporte carga en cubierta, se supondrá e indicará una masa de estiba que se ajuste a la realidad, indicando también la altura de la cubertada.

[18] Véase la regla III/7 del Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos.

3.4.2.6 En cuanto a las cubertadas de madera, en el cálculo de las condiciones de carga mencionadas en 3.4.1.4:

.1 se supondrá que la cantidad de carga y de lastre es la correspondiente a la condición de servicio más desfavorable en que se cumplan todos los criterios de estabilidad indicados en 2.2 de la parte A, o los criterios facultativos que figuran en 3.3.2 de la parte A. En la condición de llegada se supondrá que el peso de la cubertada ha aumentado un 10 % debido a la absorción de agua.

3.4.2.7 En el caso de los buques de suministro mar adentro, los supuestos para el cálculo de las condiciones de carga serán los siguientes:

.1 si el buque tiene tanques de carga, se modificarán las condiciones de plena carga indicadas en 3.4.1.5.1 y 3.4.1.5.2, suponiendo en primer lugar que los tanques de carga están llenos y a continuación que están vacíos;

.2 si en alguna condición de carga es preciso lastrar el buque con agua, se calcularán diagramas adicionales teniendo en cuenta el agua de lastre, cuya cantidad y disposición se indicará en la información sobre estabilidad;

.3 siempre que se transporten cubertadas habrá que suponer un peso de estiba que se ajuste a la realidad, y éste se hará constar en la información sobre estabilidad, junto con la altura de la carga y su centro de gravedad;

.4 cuando se transporten tuberías en cubierta, se supondrá que dentro de ellas y en sus inmediaciones se acumula agua en cantidad equivalente a un determinado porcentaje del volumen neto de la cubertada de tuberías. Se considerará que el volumen neto es igual al volumen interior de las tuberías más el volumen que media entre ellas. Dicho porcentaje será de 30 si el francobordo en los medios es igual o inferior a 0,015 L y de 10 si dicho francobordo es igual o superior a 0,03 L. Para valores intermedios del francobordo, el porcentaje correspondiente podrá obtenerse por interpolación lineal. Al determinar la cantidad de agua acumulada, la Administración podrá tener en cuenta el arrufo positivo o negativo a popa, el asiento real y la zona de operaciones; o

.5 si un buque opera en zonas donde es probable la acumulación de hielo, se aplicará un margen por ese concepto de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 6: Consideraciones sobre el engelamiento.

3.4.2.8 En el caso de los buques pesqueros, los supuestos para el cálculo de las condiciones de carga serán los siguientes:

.1 se aplicará un margen por el peso de las redes, aparejos y otros objetos mojados que haya sobre cubierta;

.2 se aplicará un margen por acumulación de hielo, si se prevé que ésta va a producirse, de conformidad con lo dispuesto en la sección 6.3;

.3 en todos los casos se supondrá que la carga es homogénea, a menos que ello no ocurra en la práctica;

.4 en las condiciones mencionadas en 3.4.1.6.2 y 3.4.1.6.3, se incluirá la cubertada, si está previsto llevarla;

.5 normalmente, sólo se incluirá el agua de lastre si se lleva en tanques que estén especialmente previstos para ese fin.

3.5 Cálculo de las curvas de estabilidad

3.5.1 *Cuestiones generales*

Las curvas hidrostáticas y de estabilidad se trazarán con arreglo a la gama de asientos de las condiciones de carga operacionales teniendo en cuenta los cambios de asiento debidos a la escora (cálculo hidrostático del asiento libre). Al realizar los cálculos se tendrá en cuenta el volumen del casco hasta la superficie exterior del revestimiento de la cubierta. Asimismo, los apéndices y los cajones de toma de mar deberán tenerse en cuenta cuando se calculen las curvas hidrostáticas y las curvas cruzadas de estabilidad. Cuando exista una asimetría entre babor y estribor, se elegirá la curva de brazos adrizantes menos favorable.

3.5.2 *Superestructuras, casetas, etc., que pueden tenerse en cuenta*

3.5.2.1 Pueden tenerse en cuenta las superestructuras cerradas que cumplan con la regla 3 10) b) del Convenio de Líneas de Carga, 1966 y del Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado.

3.5.2.2 También podrán tenerse en cuenta otros pisos de superestructuras cerradas similares a las citadas. A modo de orientación, las ventanas (vidrio y marco) consideradas sin tapas ciegas en otros niveles por encima del segundo (supuesto flotante) deberán proyectarse con una resistencia capaz de mantener un margen de seguridad[19] con respecto a la resistencia prescrita de la estructura circundante.[20]

3.5.2.3 Las casetas situadas en la cubierta de francobordo, siempre que cumplan con las condiciones exigidas para las superestructuras cerradas, según se estipulan en la regla 3 10) b) del Convenio de Líneas de Carga, 1966 y del Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado.

3.5.2.4 No se pueden considerar como espacios cerrados las casetas que, cumpliendo con las condiciones anteriores, no tengan otra salida a una cubierta superior; sin embargo, las aberturas de cubierta en el interior de esas casetas se considerarán cerradas aunque no tengan medios de cierre propios.

---

[19] Como orientación para las Administraciones, deberá aplicarse un margen de seguridad del 30 %.

[20] La OMI deberá elaborar orientaciones para poner a prueba dichas ventanas.

3.5.2.5 Las casetas cuyas puertas de acceso no cumplan con lo dispuesto en la regla 12 del Convenio de Líneas de Carga, 1966 y del Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado tampoco se tendrán en cuenta; sin embargo, cualquier abertura de cubierta situada en el interior de dichas casetas se considerará cerrada si sus medios de cierre cumplen con lo prescrito en las reglas 15, 17 ó 18 de dichos Convenio y Protocolo, enmendados.

3.5.2.6 No se tendrán en cuenta las casetas sobre cubiertas situadas por encima de la de francobordo, pero las aberturas que contengan podrán considerarse cerradas.

3.5.2.7 Las superestructuras y casetas que no se consideren cerradas podrán tenerse en cuenta al realizar los cálculos de estabilidad hasta el ángulo de escora al que se sumerjan sus aberturas. (La curva de estabilidad estática presentará para este ángulo uno o más escalones, y en los cálculos siguientes se supondrá que no existe un espacio inundado.)

3.5.2.8 En los casos en que el buque pudiera llegar a hundirse por causa de inundación a través de cualquier abertura, la curva de estabilidad se interrumpirá en el ángulo de inundación correspondiente y se considerará que el buque, en ese instante, ha perdido por completo su estabilidad.

3.5.2.9 Las pequeñas aberturas, como las que dan paso a cables o cadenas, aparejos o anclas, así como los orificios de imbornales y de tubos de descarga al mar, se considerarán cerrados si se sumergen a un ángulo de escora superior a 30º. Si se sumergen a un ángulo de escora igual o inferior a 30º y la Administración considera que pueden dar lugar a inundación apreciable, estas aberturas se supondrán abiertas.

3.5.2.10 También podrán tenerse en cuenta los troncos, así como las escotillas, teniendo en cuenta la eficacia de los cierres de éstas.

3.5.3 *Cálculo de las curvas de estabilidad para buques que transporten cubertadas de madera*

Además de las disposiciones anteriores, la Administración podrá permitir que se tome en consideración la flotabilidad de la cubertada, suponiendo que ésta tiene una permeabilidad igual al 25 % del volumen ocupado por la misma. La Administración podrá prescribir curvas de estabilidad adicionales si considera necesario investigar la influencia de las diversas permeabilidades y/o la supuesta altura efectiva de la cubertada.

3.6 Cuadernillo de estabilidad

3.6.1 La información sobre estabilidad y los planos correspondientes irán redactados en el idioma de trabajo del buque o en cualquier otro idioma que la Administración pueda determinar. También se remite al Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS), aprobado por la Organización mediante la resolución A.741(18). Todas las traducciones del cuadernillo de estabilidad deberán ser aprobadas.

3.6.2 Todo buque debe ir provisto de un cuadernillo de estabilidad aprobado por la Administración que contenga suficiente información para que el capitán pueda manejar el buque de conformidad con las prescripciones aplicables del presente código. La Administración podrá imponer prescripciones adicionales. En las unidades móviles de perforación mar adentro, el cuadernillo de estabilidad podrá denominarse manual de instrucciones. El cuadernillo de estabilidad podrá incluir información sobre resistencia longitudinal. En el presente código sólo se hace referencia a los aspectos de estabilidad del cuadernillo.[21]

3.6.3 En el caso de buques que transporten cubertadas de madera:

.1 el buque debe llevar a bordo información completa sobre estabilidad que tenga en cuenta la cubertada de madera. Dicha información debe permitir que el capitán obtenga de modo rápido y sencillo una orientación exacta de la estabilidad del buque en diversas condiciones de servicio. La experiencia ha demostrado que los cuadros o diagramas completos de periodos de balance resultan muy útiles para verificar las condiciones reales de estabilidad;[22]

.2 la Administración podrá considerar necesario que se entregue al capitán información en la que se especifiquen cambios en la cubertada con respecto a la indicada en las condiciones de carga, cuando la permeabilidad de dicha cubertada difiera considerablemente del 25 % (véase 3.5.3); y

.3 se indicarán las condiciones correspondientes a la máxima cantidad de carga admisible sobre cubierta, teniendo en cuenta el menor coeficiente de estiba que se pueda encontrar en servicio.

3.6.4 El formato del cuadernillo de estabilidad y la información en él incluida variarán en función del tipo de buque de que se trate y de las operaciones que realice. Al preparar el cuadernillo de estabilidad se estudiará la posibilidad de incluir la siguiente información:[23]

.1 una descripción general del buque;

.2 instrucciones para la utilización del cuadernillo;

.3 planos de la disposición general del buque en que figuren los compartimientos estancos, cierres, respiraderos, ángulos de inundación descendente, lastre permanente, cargas de cubierta permitidas y diagramas de francobordo;

.4 curvas o tablas hidrostáticas y curvas cruzadas de estabilidad, calculadas con asiento libre para la gama prevista de desplazamientos y asientos de servicio en condiciones operacionales normales;

---

[21] Véase respectivamente la regla II-1/22 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada, la regla 10 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o del Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado, y la regla III/10 del Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos.

[22] Véase la regla II-1/22 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada, y la regla 10 2) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o su Protocolo de 1988, en su forma enmendada.

[23] Véase el Modelo de manual de carga y estabilidad (MSC/Circ.920).

.5 plano o tablas de capacidades en que figuren la capacidad y el centro de gravedad de cada uno de los espacios de carga;

.6 tablas de sondas de los tanques en que se indiquen la capacidad, el centro de gravedad y los datos de superficie libre de cada tanque;

.7 información sobre las restricciones de carga, tales como curvas o tablas de alturas KG máximas o de alturas GM mínimas, que puedan utilizarse para determinar si el buque cumple los criterios de estabilidad aplicables;

.8 condiciones operacionales típicas y ejemplos para desarrollar otras condiciones de carga aceptables utilizando la información que figura en el cuadernillo de estabilidad;

.9 una breve descripción de los cálculos de estabilidad, incluidos los supuestos en que estén basados;

.10 precauciones generales para evitar la inundación no intencionada;

.11 información sobre la utilización de cualquier dispositivo de adrizamiento por inundación transversal, con una descripción de las condiciones de avería que puedan exigir la inundación transversal;

.12 cualquier otra orientación necesaria para la seguridad operacional del buque en circunstancias normales y en casos de emergencia;

.13 un índice de materias y un índice analítico para cada cuadernillo;

.14 el informe sobre la prueba de estabilidad del buque, o:

.14.1 si la información sobre estabilidad se basa en la de un buque gemelo, el informe sobre la prueba de estabilidad de dicho buque, junto con un informe sobre el peso en rosca del buque de que se trate; o

.14.2 si las características del buque en rosca se determinan por métodos distintos de la prueba de estabilidad de dicho buque o de su gemelo, un resumen del método utilizado para determinar esas características;

.15 recomendación para determinar la estabilidad del buque mediante una prueba de estabilidad en servicio.

3.6.5 En lugar del cuadernillo de estabilidad mencionado en 3.6.1 el buque podrá llevar, a discreción de la Administración interesada, un cuadernillo simplificado de formato aprobado que contenga información suficiente para que el capitán pueda manejar el buque de conformidad con las disposiciones aplicables del presente código.

3.7 Medidas operacionales para buques que transporten cubertadas de madera

3.7.1 La estabilidad del buque en todo momento, incluso durante el embarque y desembarque de la cubertada de madera, deberá ser positiva y ajustarse a una norma que sea aceptable a juicio de la Administración. La estabilidad se debe calcular teniendo en cuenta:

.1 el aumento de peso de la cubertada de madera debido a:

.1.1 la absorción de agua por la madera seca o curada; y

.1.2 la formación de hielo, dado el caso (capítulo 6: Consideraciones sobre el engelamiento);

.2 las variaciones de peso debidas al consumo de provisiones y combustible;

.3 el efecto de superficie libre del líquido en los tanques; y

.4 el peso del agua acumulada en los huecos de estiba formados en la cubertada de madera, especialmente cuando sean troncos.

3.7.2 El capitán debe:

.1 interrumpir todas las operaciones de carga si se produce una escora para la que no haya una explicación satisfactoria y resulte imprudente seguir cargando;

.2 antes de hacerse a la mar, cerciorarse de que el buque:

.2.1 está adrizado;

.2.2 tiene la altura metacéntrica adecuada; y

.2.3 satisface los criterios de estabilidad prescritos.

3.7.3 Los capitanes de buques de eslora inferior a 100 m deben, además:

.1 aplicar su buen criterio para asegurarse de que el buque que transporte troncos estibados en cubierta tiene flotabilidad adicional suficiente, a fin de evitar un exceso de carga y la pérdida de estabilidad en el mar;

.2 ser conscientes de que la altura GM_0 calculada en la condición de salida puede disminuir continuamente debido a la absorción de agua por la cubertada de troncos y el consumo de combustible, agua y provisiones, y asegurarse de que el buque cuenta con una altura GM_0 adecuada a lo largo del viaje; y

.3 ser conscientes de que si el buque se lastra después de la salida, el calado operacional puede exceder la línea de carga para el transporte de madera. Las operaciones de lastrado y deslastrado se llevarán a cabo de conformidad con las directrices del Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera, 1991 (resolución A.715(17)).

3.7.4 Los buques que transporten cubertadas de madera deben operar, en la medida de lo posible, con un margen seguro de estabilidad y una altura metacéntrica ajustada a las prescripciones de seguridad, pero no ha de permitirse que dicha altura metacéntrica sea inferior al mínimo recomendado que se especifica en 3.3.2 de la parte A.

3.7.5 No obstante, debe evitarse una estabilidad inicial excesiva que produzca movimientos rápidos y violentos en mar gruesa que a su vez ejercerán sobre la carga grandes esfuerzos de deslizamiento y traslación, sometiendo las trincas a grandes esfuerzos. La experiencia de servicio indica que, preferiblemente, la altura metacéntrica no debe exceder del 3 % de la manga con objeto de impedir aceleraciones excesivas en el balance, siempre y cuando se cumplan los criterios de estabilidad que figuran en 3.3.2 de la parte A. Es posible que esta recomendación no se aplique a todos los buques, por lo que el capitán debe tener en cuenta la información extraída del cuadernillo de estabilidad del buque.

3.8 Cuadernillos de instrucciones para determinados buques

3.8.1 Los buques para fines especiales y las embarcaciones de carácter innovador deberán llevar información adicional en su cuadernillo de estabilidad, tal como limitaciones de proyecto, velocidad máxima, condiciones meteorológicas más desfavorables para las que estén proyectados y cualquier otra información sobre el gobierno del buque que deba conocer el capitán para manejarlo de manera segura.

3.8.2 Los petroleros de doble casco con tanques de carga corridos de banda a banda deberán llevar un manual de instrucciones para las operaciones de carga y descarga de hidrocarburos que incluya los procedimientos de carga y descarga de hidrocarburos e información pormenorizada sobre la altura metacéntrica inicial del petrolero y la resultante de la corrección por superficie libre de los líquidos de los tanques de carga de hidrocarburos y de los tanques de lastre durante la carga y descarga de hidrocarburos (incluidos el lastrado y la descarga) y durante el lavado de los tanques de carga de hidrocarburos.[24]

3.8.3 El cuadernillo de estabilidad de los buques de pasaje de transbordo rodado deberá contener información sobre la importancia que reviste el garantizar que todos los cierres sean y se mantengan estancos, debido a la rápida pérdida de estabilidad que puede ocasionar la entrada de agua en la cubierta para vehículos y a la zozobra que rápidamente puede seguir.

[24] Véase la Orientación sobre la estabilidad sin avería de los buques tanque existentes durante las operaciones de trasvase de líquidos (MSC/Circ.706-MEPC/Circ.304).

CAPÍTULO 4: CÁLCULOS DE ESTABILIDAD EFECTUADOS POR LOS INSTRUMENTOS DE ESTABILIDAD

4.1 Instrumentos de estabilidad[25]

El instrumento de estabilidad instalado a bordo deberá abarcar todas las prescripciones de estabilidad aplicables al buque. El soporte lógico debe someterse a la aprobación de la Administración. En 4.1.2 se definen los sistemas activos y pasivos. Dichas prescripciones sólo se refieren a los sistemas pasivos y el modo de funcionamiento autónomo de los sistemas activos.

4.1.1 *Cuestiones generales*

4.1.1.1 El alcance del soporte lógico para el cálculo de estabilidad deberá ajustarse a la información sobre estabilidad aprobada y, como mínimo, incluirá la información íntegra y permitirá efectuar todos los cálculos o comprobaciones necesarios a fin de garantizar el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad aplicables.

4.1.1.2 Un instrumento de estabilidad aprobado no sustituye al cuadernillo de estabilidad aprobado, sino que lo complementa con objeto de facilitar los cálculos de estabilidad.

4.1.1.3 La información de entrada/salida deberá ser fácilmente comparable con el cuadernillo de estabilidad aprobado, a fin de evitar cualquier confusión y posibles interpretaciones erróneas del operador.

4.1.1.4 Debería facilitarse un manual de instrucciones para el instrumento de estabilidad.

4.1.1.5 El idioma en el que se presenten e impriman los cálculos de estabilidad y el manual de instrucciones deberá coincidir con el del cuadernillo de estabilidad aprobado del buque. Es posible que se pida su traducción a un idioma considerado oportuno.

4.1.1.6 El instrumento de estabilidad es equipo específico del buque y los resultados de los cálculos sólo son aplicables al buque para el que se haya aprobado.

4.1.1.7 Si las modificaciones del buque dan lugar a alteraciones en el cuadernillo de estabilidad, la aprobación específica del soporte lógico original para el cálculo de estabilidad dejará de ser válida. El soporte lógico debería modificarse como corresponda y ser aprobado de nuevo.

4.1.1.8 Todo cambio en la versión del soporte lógico relacionada con el cálculo de estabilidad deberá notificarse a la Administración y ser aprobado por ésta.

4.1.2 *Sistema de registro de datos*

4.1.2.1 Los sistemas pasivos requieren el registro manual de los datos.

4.1.2.2 En los sistemas activos se sustituye en parte el registro manual por sensores que leen y registran el contenido de los tanques, etc.

---

[25] Véanse las Directrices para la aprobación de instrumentos de estabilidad (MSC.1/Circ.1229).

4.1.2.3 Los sistemas integrados que controlan o ejecutan medidas a partir de la información facilitada por los sensores no son objeto del presente código, a excepción de la parte en la que se calcula la estabilidad.

4.1.3 *Tipos de soporte lógico de estabilidad*

Con arreglo a las prescripciones de estabilidad del buque, son aceptables tres tipos de cálculo para el soporte lógico de estabilidad.

Tipo 1

Soporte lógico que sólo realice cálculos de estabilidad sin avería (para buques que no deban cumplir un criterio de estabilidad con avería).

Tipo 2

Soporte lógico que realice cálculos de estabilidad sin avería y compruebe la estabilidad con avería a partir de una curva límite (p.ej., para buques que se ajusten a los cálculos de estabilidad con avería de la parte B-1 del Convenio SOLAS, etc.) o condiciones de carga aprobadas previamente.

Tipo 3

Soporte lógico que realice cálculos de estabilidad sin avería y estabilidad con avería aplicando directamente los casos de avería programados con anterioridad para cada condición de carga (para algunos buques tanque, etc.). La Administración podría aceptar los resultados de los cálculos directos realizados por el instrumento de estabilidad incluso si difieren del mínimo GM o de la máxima altura del centro de gravedad especificados en el cuadernillo de estabilidad aprobado.

Podrán aceptarse tales desviaciones a condición de que los resultados de los cálculos directos cumplan todas las prescripciones pertinentes de estabilidad.

4.1.4 *Prescripciones funcionales*

4.1.4.1 El instrumento de estabilidad deberá presentar los parámetros pertinentes para cada condición de carga, a fin de que el capitán pueda evaluar si la carga del buque respeta los límites de la aprobación. Deberán presentarse los parámetros siguientes para una condición de carga dada:

.1 datos detallados sobre el peso muerto, incluidos, si procede, el centro de gravedad y las superficies libres;

.2 asiento, escora;

.3 calado en las marcas de calado y perpendiculares;

.4 resumen de la condición de carga: desplazamiento, VCG, LCG, TCG, VCB, LCB, TCB, LCF, GM y GM_L;

.5 cuadro que muestre el brazo adrizante con respecto al ángulo de escora, incluidos el asiento y el calado;

.6 ángulo de inundación descendente y abertura respectiva de inundación descendente; y

.7 cumplimiento de los criterios de estabilidad: relación de todos los criterios de estabilidad, valores límite, valores obtenidos y conclusiones (criterios cumplidos o no).

4.1.4.2 Si se efectúan cálculos directos de estabilidad con avería, han de definirse previamente los casos de avería pertinentes con arreglo a las reglas aplicables, a fin de realizar la comprobación automática de una condición de carga determinada.

4.1.4.3 En el caso de que no se cumpla alguna de las limitaciones de carga, debe aparecer claramente un aviso tanto en la pantalla como en la copia impresa.

4.1.4.4 Los datos deberían presentarse de forma clara e inequívoca tanto en la pantalla como en la copia impresa.

4.1.4.5 En la pantalla y en la copia impresa deberían figurar la fecha y la hora de los cálculos registrados.

4.1.4.6 Toda copia impresa debería incluir el nombre del programa de cálculo y su versión.

4.1.4.7 En los cálculos de carga, las unidades de las mediciones deberían identificarse con claridad y utilizarse de forma congruente.

4.1.5 *Tolerancias aceptables*

Las tolerancias aceptables se determinarán según el tipo y ámbito de aplicación de los programas, de conformidad con lo dispuesto en 4.1.5.1 ó 4.1.5.2. No se aceptarán desviaciones con respecto a dichas tolerancias, salvo que la Administración estime que existe justificación suficiente para ello y que la decisión no tendrá repercusiones negativas en la seguridad de los buques.

La precisión de los resultados se calculará mediante un programa independiente o el cuadernillo de estabilidad aprobado de entrada idéntica.

4.1.5.1 Los programas que, para los cálculos de estabilidad, sólo utilicen datos del cuadernillo de estabilidad aprobado que hayan sido programados previamente deberían tener tolerancia nula para la impresión de los datos de entrada.

Las tolerancias de los datos de salida deberían aproximarse a cero, si bien son aceptables pequeñas diferencias asociadas al redondeo del cálculo o la condensación de los datos de entrada. Siempre que la Administración las examine, serán aceptables las diferencias que presentan los datos hidrostáticos y de estabilidad para el asiento y el método de cálculo de los momentos de las superficies libres con respecto al cuadernillo de estabilidad aprobado.

4.1.5.2 Los programas que se basen en modelos de la forma del casco para los cálculos de estabilidad deberían tener tolerancias para la impresión de los cálculos básicos, establecidos ya sea a partir de los datos del cuadernillo de estabilidad aprobado o bien del modelo de la Administración que conceda la aprobación.

4.1.6 ***Procedimiento de aprobación***

4.1.6.1 *Condiciones de aprobación del instrumento de estabilidad*

La aprobación del soporte lógico incluirá:

.1 la comprobación de la homologación, si la hay;

.2 la comprobación de que los datos utilizados son congruentes con respecto a la condición actual del buque (véase 4.1.6.2);

.3 la comprobación y aprobación de las condiciones de prueba; y

.4 la comprobación de que el soporte lógico es adecuado para el tipo de buque y los cálculos de estabilidad prescritos.

El funcionamiento satisfactorio del instrumento de estabilidad deberá ponerse a prueba tras su instalación (véase 4.1.8). A bordo se dispondrá de una copia de las condiciones de prueba aprobadas y del manual de instrucciones del instrumento de estabilidad.

4.1.6.2 *Aprobación específica*

4.1.6.2.1 La precisión de los resultados computacionales y de los datos reales del buque que el programa de cálculo utilice para el buque concreto en el que esté instalado ha de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

4.1.6.2.2 Tras la solicitud de comprobación de los datos, deberían extraerse del cuadernillo de estabilidad aprobado cuatro condiciones de carga como mínimo, que se utilizarán como condiciones de prueba. En el caso de buques que transporten líquidos a granel, al menos una de las condiciones debe incluir tanques parcialmente llenos. En el caso de buques que transporten grano a granel, una de las condiciones de carga del grano incluirá un compartimiento parcialmente lleno. En las condiciones de prueba, cada compartimiento debe cargarse una vez como mínimo. Las condiciones de prueba han de abarcar la gama completa de calados de carga, desde el más profundo previsto hasta el correspondiente a la condición de lastre ligero, e incluir al menos una condición de salida y una de llegada.

4.1.6.2.3 Los datos que se enumeran a continuación, presentados por el solicitante, han de ser congruentes con respecto a la disposición y las últimas características aprobadas del buque en rosca, de conformidad con los planos y documentación actuales en archivo, a reserva de su posible comprobación a bordo:

.1 identificación del programa de cálculo y de su versión. Dimensiones principales, características hidrostáticas y, si procede, perfil del buque;

.2 posición de las perpendiculares de proa y popa y, si procede, método de cálculo para obtener los calados a proa y popa en la posición real de las marcas de calado del buque;

.3 desplazamiento en rosca y centro de gravedad del buque obtenidos a partir de la prueba de estabilidad o del reconocimiento del desplazamiento en rosca efectuados en fecha más reciente;

.4 plano de formas, cuadros de desplazamiento u otra presentación apropiada de los datos sobre la forma del casco, incluidos todos los apéndices correspondientes, que sean necesarios para configurar el modelo del buque;

.5 definiciones relativas a los compartimientos, incluidos la separación entre cuadernas y los centros de volumen, además de los cuadros de capacidad (cuadros de sondeo/altura del espacio vacío) y las correcciones relativas a las superficies libres, si procede; y

.6 distribución de la carga y de los productos consumibles en cada una de las condiciones de carga.

La comprobación de la Administración no exime al propietario del buque de su responsabilidad de garantizar que la información programada en el instrumento de estabilidad sea congruente con respecto a la condición actual del buque y la información sobre estabilidad aprobada.

4.1.7 ***Manual del usuario***

Debería facilitarse un manual de usuario sencillo, redactado en el mismo idioma que el cuadernillo de estabilidad, que incluya las descripciones e instrucciones oportunas, al menos sobre los aspectos siguientes:

.1 instalación;

.2 teclas de función;

.3 ventanas de menú;

.4 datos de entrada y salida;

.5 soporte físico mínimo necesario para utilizar el soporte lógico;

.6 empleo de las condiciones de carga de prueba;

.7 fases de diálogo asistidas por ordenador; y

.8 lista de advertencias.

Además del manual impreso, podrá disponerse de un manual de usuario en formato electrónico.

4.1.8 ***Pruebas de instalación***

4.1.8.1 A fin de garantizar el funcionamiento correcto del instrumento de estabilidad después de que se haya instalado el soporte lógico definitivo o actualizado, el capitán del buque ha de encargarse de que los cálculos de prueba se realicen de acuerdo con las pautas siguientes, en presencia de un inspector de la Administración. Para las condiciones de prueba aprobadas, los cálculos deben incluir, como mínimo, un supuesto de carga (distinto del desplazamiento en rosca).

Nota: Los resultados de las condiciones de carga real no son apropiados para comprobar el buen funcionamiento del instrumento de estabilidad.

4.1.8.2 Las condiciones de prueba suelen almacenarse permanentemente en el instrumento de estabilidad. He aquí las pautas a seguir:

.1 recuperar el supuesto de carga de prueba e iniciar un cálculo; comparar los resultados de estabilidad con los de la documentación;

.2 modificar diversos aspectos del peso muerto (pesos de los tanques y peso de la carga) lo suficiente como para cambiar el calado o el desplazamiento al menos un 10 %. Los resultados deberán examinarse para garantizar que sus diferencias con respecto a los de la condición de prueba aprobada sean lógicas;

.3 revisar dicha condición de carga modificada para restablecer la condición de prueba inicial y comparar los resultados. Deberán reproducirse los datos de entrada y salida pertinentes de la condición de prueba aprobada; y

.4 de otro modo, deberán seleccionarse una o más condiciones de prueba y los cálculos de prueba se realizarán introduciendo en el programa todos los datos relativos al peso muerto para la condición de prueba seleccionada, como si se tratara de una carga propuesta. Deberá comprobarse que los resultados son idénticos a los que figuran en la copia aprobada de las condiciones de prueba.

4.1.9 ***Pruebas periódicas***

4.1.9.1 En el reconocimiento anual, el capitán del buque debe encargarse de comprobar la precisión del instrumento de estabilidad utilizando, como mínimo, una condición de prueba aprobada. Si no hay ningún representante de la Administración presente en la comprobación del instrumento de estabilidad, debería guardarse a bordo, para documentar que la prueba se ha realizado de manera satisfactoria, una copia de los resultados de dicho examen a efectos de comprobación por parte del representante de la Administración.

4.1.9.2 En los reconocimientos de renovación, la comprobación de todas las condiciones de carga de prueba aprobadas debe realizarse en presencia del representante de la Administración.

4.1.9.3 El procedimiento de prueba deberá llevarse a cabo de conformidad con lo especificado en 4.1.8.

4.1.10 ***Otras prescripciones***

4.1.10.1 Deberá facilitarse protección contra la modificación involuntaria o no autorizada de los programas y datos.

4.1.10.2 El programa debe supervisar el funcionamiento, activando una alarma cuando el instrumento de estabilidad se utilice de forma incorrecta o poco ortodoxa.

4.1.10.3 El programa y los datos almacenados en el sistema deberán protegerse de modo que no se vean afectados por una pérdida de energía.

4.1.10.4 Deberán incluirse mensajes de error sobre las limitaciones relativas al llenado de un compartimiento por encima de su capacidad o a su llenado repetido, o al rebasamiento de la línea de carga asignada.

4.1.10.5 Si se instala a bordo un soporte lógico para efectuar medidas de estabilidad, tales como la capacidad de navegación del buque, la evaluación de las pruebas de estabilidad en servicio, el procesamiento de resultados para cálculos posteriores o la evaluación de las mediciones del periodo de balance, la instalación mencionada deberá notificarse a la Administración para su examen.

4.1.10.6 Entre las prestaciones del programa deben figurar los cálculos de masas y momentos con presentación numérica y gráfica de los resultados, tales como los valores de la estabilidad inicial, la curva de brazos adrizantes, las áreas bajo la curva de brazos adrizantes y la gama de estabilidad.

4.1.10.7 Todos los datos de entrada procedentes de sensores de medición automática, como dispositivos de medición o sistemas de lectura del calado, deberán presentarse al usuario para su comprobación. El usuario habrá de contar con la posibilidad de corregir manualmente las lecturas incorrectas.

CAPÍTULO 5: DISPOSICIONES OPERACIONALES CONTRA LA ZOZOBRA

5.1 Precauciones generales contra la zozobra

5.1.1 El cumplimiento de los criterios de estabilidad no garantiza la inmunidad contra la zozobra, cualesquiera que sean las circunstancias, ni redime al capitán de sus responsabilidades. Por consiguiente, los capitanes deben ejercer prudencia y buenas prácticas marineras, teniendo en cuenta la estación del año, los pronósticos meteorológicos y la zona de navegación, así como tomar las medidas adecuadas que justifiquen las circunstancias reinantes en lo que se refiere a la velocidad y el rumbo.[26]

5.1.2 Habrá que asegurarse de que la carga asignada al buque puede estibarse de manera que se cumplan los criterios. Si fuese necesario, se limitará la cantidad hasta el punto que sea preciso lastrar el buque.

5.1.3 Antes de comenzar un viaje habrá que asegurarse de que la carga, las grúas de manipulación de la carga y los elementos voluminosos de equipo han quedado estibados o trincados adecuadamente a fin de reducir al mínimo la posibilidad de su corrimiento longitudinal o lateral durante la navegación, producido por la aceleración debida al balance o el cabeceo.[27]

5.1.4 Cuando un buque esté realizando operaciones de remolque dispondrá de una reserva de estabilidad suficiente para soportar el momento escorante previsto provocado por el cable de remolque sin que esto ponga en peligro su seguridad. La carga de cubierta a bordo del buque remolcador estará situada de manera que no menoscabe la seguridad de la tripulación que esté trabajando en cubierta ni impida el funcionamiento correcto del equipo de remolque, y estará debidamente sujeta. El equipo del cable de remolque incluirá muelles de remolque y medios para la suelta rápida del remolque.

5.1.5 Se reducirá al mínimo el número de tanques parcialmente llenos, habida cuenta de las repercusiones desfavorables para la estabilidad. Se tendrán en cuenta las repercusiones negativas sobre la estabilidad de los vasos de piscina que estén llenos.

5.1.6 Los criterios de estabilidad enunciados en la parte A (capítulo 2) fijan valores mínimos, pero no se recomiendan valores máximos. Es aconsejable evitar alturas metacéntricas excesivas, ya que éstas posiblemente ocasionen fuerzas debidas a la aceleración que podrían ser perjudiciales para el buque, su dotación y equipo y el transporte seguro de la carga. Los tanques parcialmente llenos se podrán utilizar en casos excepcionales como medios para reducir el valor excesivo de la altura metacéntrica. En dichos casos, se deberá tener debidamente en cuenta el efecto del chapoteo.

5.1.7 Se tendrán en cuenta los posibles efectos desfavorables sobre la estabilidad cuando se transporten determinadas cargas a granel. A este respecto convendrá tomar en consideración el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel, de la OMI.

---

[26] Véase la Orientación revisada que sirva de guía al capitán para evitar situaciones peligrosas en condiciones meteorológicas y estados de la mar adversos (MSC.1/Circ.1228).

[27] Véanse las Directrices para la elaboración del Manual de sujeción de la carga (circular MSC/Circ.745).

5.2 Precauciones operacionales con mal tiempo

5.2.1 Todas las puertas y demás aberturas por las que pueda entrar agua en el casco o en las casetas, el castillo, etc., irán debidamente cerradas cuando las condiciones meteorológicas sean desfavorables y, por lo tanto, todos los dispositivos necesarios para este fin deberán mantenerse a bordo y en buen estado.

5.2.2 Las escotillas, puertas, etc., que sean estancas o estancas a la intemperie se mantendrán cerradas durante la navegación, salvo cuando sea necesario abrirlas por razones operacionales del buque, en cuyo caso se tendrán siempre listas para cerrarlas inmediatamente, y estarán claramente marcadas para indicar que deben mantenerse cerradas, salvo que haya que utilizarlas para acceso. En los buques pesqueros, las tapas de escotilla y portas a ras de cubierta se mantendrán debidamente sujetas mientras no se estén utilizando durante las operaciones de pesca. Todas las tapas ciegas desmontables se mantendrán en buenas condiciones y firmemente cerradas cuando haga mal tiempo.

5.2.3 Los dispositivos de cierre de los tubos de aireación de los tanques de combustible irán sujetos cuando haga mal tiempo.

5.2.4 Nunca se transportará pescado a granel sin asegurarse antes de que las divisiones amovibles de las bodegas van instaladas adecuadamente.

5.3 Manejo del buque con mal tiempo

5.3.1 En todas las condiciones de carga se tomarán las medidas necesarias para mantener un francobordo adecuado.

5.3.2 En condiciones de mal tiempo se reducirá la velocidad del buque si se experimenta emersión de la hélice, embarque de agua en cubierta o fuertes pantocazos.

5.3.3 Se prestará especial atención cuando el buque navegue con mar de popa, de aleta o de proa, ya que pueden producirse fenómenos peligrosos, tales como resonancia paramétrica, caída al través, reducción de la estabilidad en la cresta de la ola y balance excesivo, ya sea de forma aislada, consecutiva o simultánea en una combinación múltiple, con el consiguiente peligro de zozobra. Para evitar dichos fenómenos deberá alterarse convenientemente la velocidad y/o el rumbo del buque.[28]

5.3.4 Es peligroso confiar en el gobierno automático, ya que ello puede entorpecer las rápidas maniobras que tal vez sean necesarias con mal tiempo.

5.3.5 Se deberá evitar la acumulación de agua en los pozos de cubierta. Si las portas de desagüe no son suficientes para drenar el pozo, habrá que reducir la velocidad del buque, cambiar el rumbo o ambos. Las portas de desagüe que lleven dispositivos de cierre estarán siempre en buen estado de funcionamiento y no se llevarán trabadas.

[28] Véase la Orientación revisada que sirva de guía al capitán para evitar situaciones peligrosas en condiciones meteorológicas y estados de la mar adversos (MSC.1/Circ.1228).

5.3.6 Los capitanes serán conscientes de que pueden encontrarse olas rompientes o de gran pendiente en determinadas zonas o cuando se dan ciertas combinaciones de viento y corriente (en estuarios, zonas de aguas poco profundas, bahías con forma de embudo, etc.). Estas olas son muy peligrosas, especialmente para los buques pequeños.

5.3.7 En condiciones de mal tiempo, la presión de los vientos laterales puede provocar un ángulo de escora considerable. Si se recurre a procedimientos antiescora (tales como el lastrado, la utilización de dispositivos antiescora, etc.) para corregir la escora debida al viento, los cambios de rumbo del buque con respecto a la dirección del viento pueden ocasionar ángulos de escora peligrosos o la zozobra. Por ello, la escora debida al viento no debe compensarse con procedimientos antiescora, a menos que, a reserva de la aprobación de la Administración, se haya comprobado mediante cálculos que el buque tiene suficiente estabilidad en las peores condiciones posibles (es decir, manejo inadecuado o erróneo, fallo del mecanismo, cambio de rumbo, etc.). El cuadernillo de estabilidad debe incluir orientación sobre el uso de los procedimientos antiescora.

5.3.8 Se recomienda el empleo de directrices operacionales para evitar situaciones peligrosas en condiciones atmosféricas muy desfavorables, o un sistema informatizado a bordo. El método debería ser fácil de usar.

5.3.9 Las naves de gran velocidad no se deben manejar deliberadamente en condiciones peores que las más desfavorables previstas ni fuera de los límites especificados en los certificados pertinentes o en los documentos que en ellos se mencionan.

CAPÍTULO 6: CONSIDERACIONES SOBRE EL ENGELAMIENTO

6.1 Cuestiones generales

6.1.1 Para los buques que operen en zonas en las que sea probable la formación de hielo y ésta pueda repercutir desfavorablemente en su estabilidad, se incluirán márgenes por engelamiento en el análisis de las condiciones de carga.

6.1.2 Se recomienda a las Administraciones que tengan en cuenta el engelamiento, permitiéndoseles que apliquen las normas nacionales cuando se considere que las condiciones ambientales justifican la aplicación de normas más rigurosas que las recomendadas en las secciones siguientes.

6.2 Buques de carga que transporten cubertadas de madera

6.2.1 El capitán debe establecer o verificar la estabilidad de su buque en las condiciones de servicio más desfavorables, teniendo en cuenta los aumentos de peso de la cubertada debidos a la absorción de agua y/o la formación de hielo y las variaciones en las provisiones de consumo.[29]

6.2.2 Cuando se transporten cubertadas de madera y se prevea la formación de hielo, se aplicará un margen en la condición de llegada para tener en cuenta el peso adicional.

6.3 Buques pesqueros

En los cálculos de las condiciones de carga de los buques pesqueros (véase 3.4.2.8) se incluirá, según proceda, un margen por acumulación de hielo de conformidad con las disposiciones siguientes:

6.3.1 *Margen por acumulación de hielo*[30]

Para los buques que operen en zonas en las que sea probable la formación de hielo, en los cálculos de estabilidad se aplicarán los siguientes márgenes por engelamiento:

.1 30 kg por m^2 de cubiertas expuestas a la intemperie y pasarelas;

.2 7,5 kg por m^2 del área lateral proyectada de cada costado del buque que quede por encima del plano de flotación;

.3 el área lateral proyectada de superficies discontinuas de barandillas, botalones diversos, arboladura (exceptuados los palos) y jarcia de los buques que no tienen velas, así como el área lateral proyectada de otros objetos pequeños, se calcularán aumentando en un 5 % el área total proyectada de las superficies continuas y en un 10 % los momentos estáticos de esta área.

---

[29] Véase la regla 44 10) del Convenio de Líneas de Carga, 1966, y la regla 44 7) de su Protocolo de 1988, en su forma enmendada.

[30] Véase la regla III/8 del Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos.

Los buques destinados a faenar en zonas en las que se sabe que se produce acumulación de hielo estarán:

.4 proyectados de modo que se aminore la acumulación de hielo; y

.5 equipados con los medios que la Administración pueda prescribir para retirar el hielo, por ejemplo, dispositivos eléctricos o neumáticos y/o herramientas especiales, tales como hachas o bastones de madera para quitar el hielo de las amuradas, barandillas y demás estructuras en cubierta.

6.3.2 ***Orientación relacionada con la acumulación de hielo***

En la aplicación de lo anterior conviene tener en cuenta las siguientes zonas de engelamiento:

.1 la zona situada al norte de la latitud 65º30' N, entre la longitud 28º W y la costa occidental de Islandia; al norte de la costa septentrional de Islandia; al norte de la loxodrómica trazada entre los puntos de latitud 66º N, longitud 15º W y latitud 73º30' N, longitud 15º E; al norte de la latitud 73º30' N entre las longitudes 15º E y 35º E, y al este de la longitud 35º E, así como al norte de la latitud 56º N en el mar Báltico;

.2 la zona situada al norte de la latitud 43º N, limitada al oeste por la costa norteamericana y al este por la loxodrómica trazada entre los puntos de latitud 43º N, longitud 48º W y latitud 63º N, longitud 28º W y, desde ahí, a lo largo de la longitud 28º W;

.3 todas las zonas marítimas situadas al norte de Norteamérica y al oeste de las zonas definidas en los apartados 6.3.2.1 y 6.3.2.2;

.4 los mares de Bering y Ojotsk y el estrecho de Tartaria durante la temporada de hielos; y

.5 al sur de la latitud 60º S.

Al final del capítulo se adjunta un mapa ilustrativo de esas zonas.

Para los buques que operen en zonas en que quepa esperar acumulación de hielo:

.6 en las zonas definidas en 6.3.2.1, 6.3.2.3, 6.3.2.4 y 6.3.2.5, en las que, según se sabe, se dan condiciones de formación de hielo claramente diferentes de las descritas en 6.3.1, las prescripciones relativas a la acumulación de hielo pueden oscilar, por lo que respecta a los márgenes exigidos, entre la mitad y el doble de los valores admisibles; y

.7 en la zona definida en 6.3.2.2, en la que cabe esperar una acumulación de hielo superior al doble de los márgenes exigidos en 6.3.1, podrán aplicarse prescripciones más rigurosas que las dadas en 6.3.1.

6.3.3 *Breve examen de las causas de la formación de hielo y su influencia en la navegabilidad del buque*

6.3.3.1 El patrón de un buque pesquero tendrá presente que la formación de hielo es un proceso complicado en el que influyen las condiciones meteorológicas, la condición de carga y el comportamiento del buque con mal tiempo, así como el tamaño y el emplazamiento de las superestructuras y el aparejo. La causa más corriente de formación de hielo es la acumulación de gotas de agua en la estructura del buque. Estas gotas proceden de los rociones producidos por las crestas de las olas y de los generados por el propio buque.

6.3.3.2 La formación de hielo se puede producir también cuando nieva, cuando hay niebla, incluida la niebla ártica humeante, si desciende la temperatura ambiente de manera repentina, y por la congelación de las gotas de lluvia al dar contra la estructura del buque.

6.3.3.3 En algunos casos, la formación del hielo puede darse o acentuarse cuando el buque embarca agua y la retiene en cubierta.

6.3.3.4 La formación intensa de hielo ocurre por lo general en la roda, amurada y tapas de regala, paredes frontales de superestructuras y casetas, escobenes, anclas, equipo de cubierta, castillo y cubierta superior, portas de desagüe, antenas, estays, obenques, palos y arboladura.

6.3.3.5 Se tendrá en cuenta que las regiones subárticas son las más peligrosas desde el punto de vista de la formación de hielo.

6.3.3.6 La formación de hielo es máxima con la mar y el viento por la proa. Con vientos del través y de aleta, el hielo se acumula más rápidamente en el costado de barlovento, lo cual puede producir una escora constante extremadamente peligrosa.

6.3.3.7 A continuación se enumeran las condiciones meteorológicas que originan el tipo más común de formación de hielo debido a los rociones. También se dan ejemplos del peso del hielo formado en un buque pesquero típico de desplazamiento comprendido entre 100 y 500 toneladas. Para buques de más porte, el peso será proporcionalmente superior.

6.3.3.8 La acumulación de hielo es lenta:

.1 a temperaturas ambiente de -1 ºC a -3 ºC con vientos de cualquier velocidad;

.2 a temperaturas ambiente de -4 ºC o inferiores y vientos de 0 m/s a 9 m/s; y

.3 en condiciones de precipitación, niebla o neblina, seguidas de un descenso repentino de la temperatura ambiente.

En las condiciones indicadas, es posible que la acumulación de hielo no exceda de 1,5 t/h.

6.3.3.9 A temperaturas ambiente de -4 ºC a -8 ºC y vientos de 10 m/s a 15 m/s, la acumulación de hielo es rápida. En estas condiciones, el hielo puede acumularse a razón de 1,5 t/h a 4 t/h.

6.3.3.10 La acumulación de hielo es muy rápida:

.1 a temperaturas ambiente de -4 ºC o inferiores y vientos de 16 m/s o de mayor intensidad; y

.2 a temperaturas ambiente de -9 ºC o inferiores y vientos de 10 m/s a 15 m/s.

En estas condiciones, la acumulación de hielo puede exceder de 4 t/h.

6.3.3.11 El patrón deberá tener presente que la formación de hielo repercute desfavorablemente en la navegabilidad del buque, ya que da lugar a:

.1 un aumento del peso del buque debido a la acumulación de hielo en su superficie, lo cual contribuye a reducir el francobordo y la flotabilidad;

.2 una elevación del centro de gravedad del buque debido a que el hielo se acumula en las partes altas de la superestructura, con la correspondiente reducción del grado de estabilidad;

.3 un aumento de la superficie expuesta al viento debido a la formación de hielo en las partes altas del buque, con el consiguiente aumento del momento escorante producido por la acción del viento;

.4 un cambio de asiento debido a la distribución irregular del hielo a lo largo del buque;

.5 la aparición de una escora constante debida a la distribución irregular del hielo a lo ancho del buque; y

.6 un deterioro de la maniobrabilidad y una disminución de la velocidad del buque.

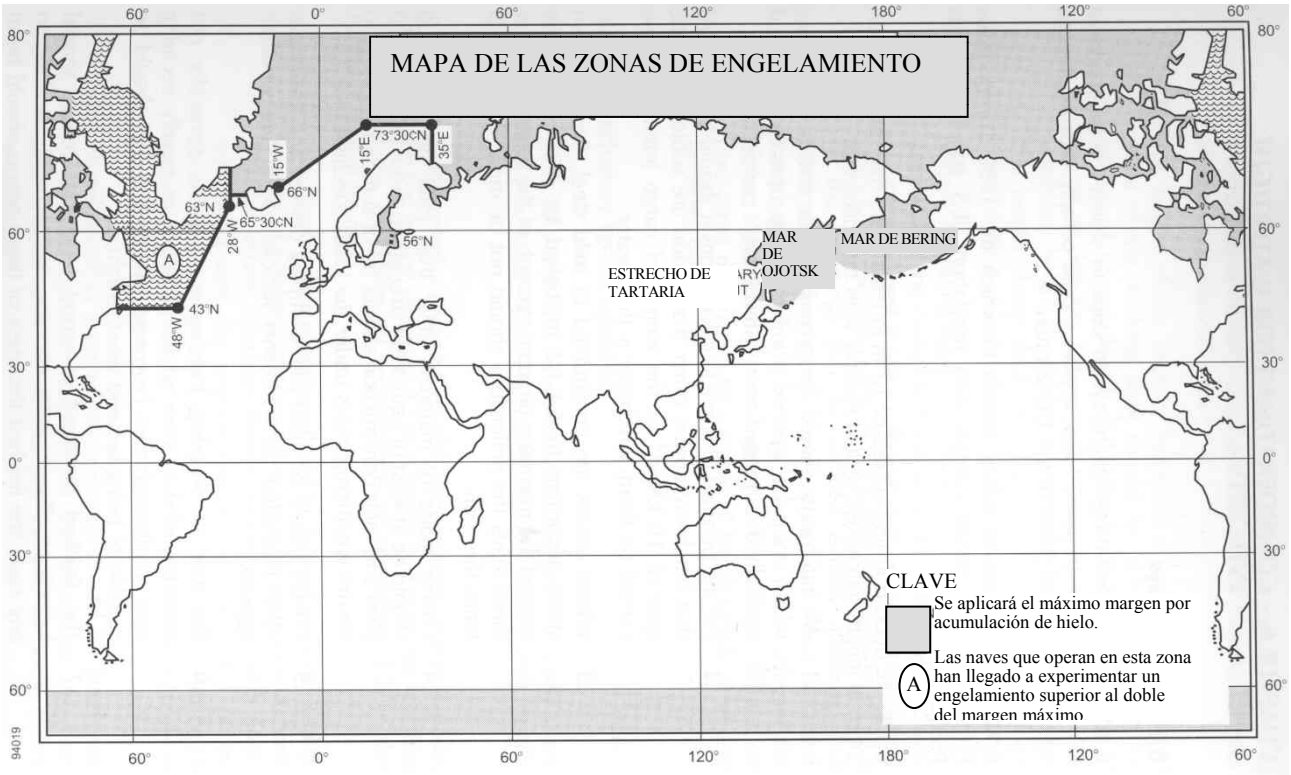
6.3.4 Los procedimientos operacionales para asegurar la capacidad de resistencia del buque en condiciones de formación de hielo figuran en el anexo 2 (Recomendaciones para que los patrones de buques pesqueros se aseguren de la resistencia del buque en condiciones de formación de hielo).

6.4 Buques de suministro mar adentro de eslora comprendida entre 24 m y 100 m

En los buques que operen en zonas en los que se pueda producir acumulación de hielo:

.1 no se instalarán cierres en las portas de desagüe; y

.2 por lo que respecta a las precauciones operacionales contra la zozobra, véanse las Recomendaciones para que los patrones de buques pesqueros se aseguren de la capacidad de resistencia del buque en condiciones de formación de hielo, que figuran en el párrafo 6.3.3 y el anexo 2 (Recomendaciones para que los patrones de buques pesqueros se aseguren de la resistencia del buque en condiciones de formación de hielo).


MAPA DE LAS ZONAS DE ENGELAMIENTO
73°30'N
15°E
35°E
15°W
66°N
63°N
65°30'N
28°W
56°N
A
43°N
48°W
MAR DE BERING
MAR DE OJOTSK
ESTRECHO DE TARTARIA
CLAVE
Se aplicará el máximo margen por acumulación de hielo.
Las naves que operan en esta zona han llegado a experimentar un engelamiento superior al doble del margen máximo
94019

CAPÍTULO 7: CONSIDERACIONES SOBRE LA INTEGRIDAD DE ESTANQUIDAD Y LA ESTANQUIDAD A LA INTEMPERIE

7.1 Escotillas

7.1.1 Las escotillas de carga o de otro tipo de los buques regidos por el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, y el Protocolo de 1988 relativo al mismo cumplirán lo dispuesto en las reglas 13, 14, 15, 16 y 26 5) de dichos Convenio y Protocolo.

7.1.2 Las escotillas de los buques pesqueros regidos por el Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos cumplirán con lo dispuesto en las reglas II/5 y II/6 de dicho Protocolo.

7.1.3 Las escotillas de los buques pesqueros con cubierta y de eslora comprendida entre 12 m y 24 m cumplirán con las disposiciones siguientes:

7.1.3.1 Todas las escotillas irán provistas de tapas, y las que puedan abrirse durante las operaciones de pesca irán normalmente dispuestas cerca de crujía.

7.1.3.2 En los cálculos de resistencia se supondrá que las tapas de escotilla que no sean de madera están sometidas a una carga estática igual a 10 kN/m^2 o al peso de la carga que se tiene previsto llevar sobre ellas, si este valor es mayor.

7.1.3.3 Si las tapas son de acero dulce, el esfuerzo máximo indicado en 7.1.3.2 multiplicado por 4,25 no excederá de la resistencia mínima a la rotura del material. Con estas cargas, la flecha no excederá de 0,0028 veces el vano de la escotilla.

7.1.3.4 Las tapas que no sean de acero dulce o madera tendrán por lo menos una resistencia equivalente a las de acero dulce y se construirán con la rigidez suficiente para garantizar la estanquidad a la intemperie cuando estén sometidas a las cargas que se indican en 7.1.3.2.

7.1.3.5 Las tapas irán provistas de dispositivos de trinca y frisas, u otros medios equivalentes, que sean suficientes para garantizar la estanquidad a la intemperie.

7.1.3.6 En general, no se recomienda el empleo de tapas de escotilla de madera por la dificultad que entraña sujetarlas rápidamente para que queden estancas a la intemperie. No obstante, si ya existen, deberán poder fijarse de manera estanca a la intemperie.

7.1.3.7 Al grosor neto de las tapas de escotilla de madera se aplicará un margen por la abrasión debida al duro manejo de que serán objeto. En todo caso, el grosor neto de dichas tapas será como mínimo de 4 mm por cada 100 mm de vano, pero nunca inferior a 40 mm, y la anchura mínima de las superficies de apoyo será de 65 mm.

7.1.3.8 La altura sobre cubierta de las brazolas de escotilla en las partes expuestas de la cubierta de trabajo será como mínimo de 300 mm para buques de eslora igual a 12 m y de 600 mm para buques de eslora igual a 24 m. En el caso de buques de eslora intermedia, la altura mínima se obtendrá por interpolación lineal. La altura sobre cubierta de las brazolas de escotilla en las partes expuestas de la cubierta de superestructuras será como mínimo de 300 mm.

7.1.3.9 Cuando la experiencia operacional lo justifique, y previa aprobación de la autoridad competente, la altura de las brazolas de escotilla, exceptuadas las que dan directamente a los espacios de máquinas, podrá reducirse con respecto al valor indicado en 7.1.3.8, o incluso prescindirse de las mismas, a condición de que se instalen tapas de escotilla estancas que no sean de madera. La abertura de tales escotillas será la menor posible y las tapas irán fijadas de modo permanente con bisagras o medios equivalentes y podrán quedar cerradas y aseguradas rápidamente.

7.2 Aberturas en los espacios de máquinas

7.2.1 En los buques regidos por el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o el Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado, las aberturas de los espacios de máquinas cumplirán con lo dispuesto en la regla 17 de dicho Convenio.

7.2.2 En los buques pesqueros regidos por el Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos, y en los buques pesqueros con cubierta nuevos de eslora comprendida entre 12 m y 24 m, se cumplirán las siguientes prescripciones de la regla II/7 de dicho Protocolo:

.1 las aberturas del espacio de máquinas irán armadas y protegidas por guardacalores de resistencia equivalente a la de la superestructura adyacente. Las correspondientes aberturas exteriores de acceso llevarán puertas que cumplan con lo prescrito en la regla II/4 del Protocolo o, en el caso de buques de eslora inferior a 24 m, tapas de escotilla que no sean de madera, que cumplan con lo prescrito en 7.1.3 del presente capítulo; y

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

7.2.3 En los buques de suministro mar adentro, el acceso al espacio de máquinas se habilitará, a ser posible, en el castillo. Todo acceso al espacio de máquinas que dé a la cubierta expuesta de carga estará provisto de dos cierres estancos a la intemperie. El acceso a los espacios situados por debajo de la cubierta expuesta de carga se habilitará con preferencia desde un lugar situado dentro o por encima de la cubierta de superestructuras.

7.3 Puertas

7.3.1 En los buques de pasaje regidos por el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, las puertas cumplirán con lo dispuesto en las reglas II-1/13 y 16 de dicho Convenio.

7.3.2 En los buques regidos por el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o el Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado, las puertas cumplirán con lo dispuesto en la regla 12 de dicho Convenio.

7.3.3 En los buques pesqueros regidos por el Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos, las puertas cumplirán con lo dispuesto en las reglas II/2 y II/4 de dicho Protocolo.

7.3.4 En los buques pesqueros con cubierta de eslora comprendida entre 12 m y 24 m:

.1 las puertas estancas podrán ser de bisagra y deberán poder accionarse *in situ* por cada lado. A ambos lados de la puerta se fijará un aviso de que la puerta debe mantenerse cerrada durante la navegación;

.2 todas las aberturas de acceso practicadas en los mamparos de las estructuras de cubierta cerradas por las que pueda entrar agua y poner en peligro al buque irán provistas de puertas fijadas permanentemente al mamparo, y armadas y reforzadas de modo que el conjunto de su estructura sea de resistencia equivalente a la de la estructura no perforada, y resulten estancas a la intemperie cuando estén cerradas. Habrá medios que permitan accionarlas desde ambos lados del mamparo;

.3 la altura sobre cubierta de las falcas de los vanos de puertas, tambuchos, construcciones de cubierta y guardacalores situados en la cubierta de trabajo y en las de superestructuras que den acceso directo a partes de la cubierta expuesta a la intemperie será como mínimo igual a la altura de las brazolas de escotilla especificada en 7.1.3.8;

.4 cuando la experiencia operacional lo justifique, y previa aprobación de la autoridad competente, la altura sobre cubierta de las falcas de los vanos de puertas especificados en 7.3.4.3, salvo los que den acceso directo a los espacios de máquinas, podrá reducirse a no menos de 150 mm en las cubiertas de superestructuras y a no menos de 380 mm en la cubierta de trabajo de los buques de eslora igual a 24 m, o a no menos de 150 mm en la cubierta de trabajo de buques de eslora igual a 12 m. En los buques de eslora intermedia, la altura reducida mínima aceptable de las falcas de los vanos de puertas situadas en la cubierta de trabajo se obtendrá por interpolación lineal.

7.4 Portas de carga y aberturas similares

7.4.1 Las portas de carga y otras aberturas similares de los buques regidos por el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o el Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado, cumplirán con lo dispuesto en la regla 21 de dicho Convenio.

7.4.2 Las aberturas por las que pueda entrar agua en el buque y las compuertas de pesca de arrastre por la popa de los buques pesqueros regidos por el Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos cumplirán con lo dispuesto en la regla II/3 de dicho Protocolo.

7.4.3 Las portas de carga y aberturas similares de los buques de pasaje a los que se aplique el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 deberán cumplir lo dispuesto en las reglas II-1/15, 17 y 22 de dicho Convenio. Asimismo, en los buques de pasaje de transbordo rodado a los que se aplique ese Convenio, dichas aberturas tendrán que ajustarse a lo dispuesto en la regla II-1/17-1 del mismo.

7.4.4 Las portas de carga y otras aberturas similares de los buques de carga a los que se aplique el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 deberán cumplir lo dispuesto en la regla II-1/15-1 de dicho Convenio.

7.5 Portillos, imbornales, tomas y descargas

7.5.1 En los buques de pasaje a los que se aplique el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, las aberturas practicadas en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre se ajustarán a lo dispuesto en la regla II-1/15 de dicho Convenio.

La integridad de estanquidad por encima de la cubierta de cierre se ajustará a lo dispuesto en la regla II-1/17 de ese Convenio.

Además, en los buques de pasaje de transbordo rodado, la integridad de estanquidad por debajo de la cubierta de cierre se ajustará a lo dispuesto en la regla II-1/23 y la integridad del casco y de la superestructura se ajustará a lo dispuesto en la regla II-1/17-1 de dicho Convenio.

7.5.2 En los buques regidos por el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o su Protocolo de 1988 en su forma enmendada, los imbornales, tomas y descargas cumplirán con lo dispuesto en la regla 22 y los portillos cumplirán con lo dispuesto en la regla 23 de dicho Convenio.

7.5.3 En los buques pesqueros regidos por el Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos, los portillos y ventanas cumplirán con lo dispuesto en la regla II/12 y las tomas y descargas cumplirán con lo dispuesto en la regla II/13 de dicho Protocolo.

7.5.4 En los buques pesqueros con cubierta de eslora comprendida entre 12 m y 24 m, los portillos, ventanas y demás aberturas, tomas y descargas cumplirán con lo siguiente:

.1 los portillos que den a espacios situados por debajo de la cubierta de trabajo y a espacios cerrados de dicha cubierta irán provistos de tapas ciegas con bisagra susceptibles de quedar cerradas de modo estanco;

.2 los portillos se ubicarán en un lugar tal que su borde inferior quede por encima de una línea paralela a la cubierta de trabajo en el costado, cuyo punto más bajo esté a 500 mm por encima de la máxima flotación de servicio;

.3 los portillos y sus correspondientes cristales y tapas ciegas se construirán de manera sólida y satisfactoria a juicio de la autoridad competente;

.4 las claraboyas que den a espacios situados por debajo de la cubierta de trabajo estarán construidas de manera sólida y serán susceptibles de quedar cerradas y aseguradas de modo estanco a la intemperie, y se dispondrán medios adecuados de cierre para el caso de que se dañen los refuerzos. En la medida de lo posible, se evitará instalar claraboyas que den a los espacios de máquinas;

.5 en todas las ventanas de la caseta de gobierno que estén expuestas a la intemperie se utilizará cristal de seguridad endurecido o un material adecuado de transparencia permanente y resistencia equivalente. Los medios para asegurar las ventanas y la anchura de las superficies de apoyo serán adecuados, habida cuenta del material empleado en la ventana. Las aberturas que comuniquen a espacios situados bajo cubierta desde una caseta de gobierno cuyas ventanas no estén provistas de la protección indicada en 7.5.4.6 llevarán un dispositivo de cierre que las haga estancas a la intemperie;

.6 se dispondrán tapas ciegas interiores o una cantidad suficiente de tapas ciegas exteriores cuando no haya otro método de impedir que el agua entre en el casco a través de una ventana o un portillo roto;

.7 la autoridad competente podrá aceptar portillos y ventanas sin tapas ciegas en los mamparos laterales o popeles de las estructuras de cubierta situadas en la cubierta de trabajo o por encima de ella si a su juicio la seguridad del buque no va a sufrir menoscabo;

.8 el número de aberturas practicadas en los costados del buque por debajo de la cubierta de trabajo deberá ser el mínimo compatible con las características de proyecto y la utilización correcta del buque, y tales aberturas irán provistas de medios de cierre de resistencia adecuada para asegurar la estanquidad y la integridad de la estructura circundante;

.9 los tubos de descarga que atraviesen el forro exterior desde espacios situados por debajo de la cubierta de trabajo o desde espacios situados dentro de las construcciones de cubierta irán provistos de medios eficaces y accesibles que impidan la entrada de agua a bordo. Normalmente, cada una de las descargas llevará una válvula automática de retención dotada de un medio seguro de cierre accionable desde un lugar fácilmente accesible. No se exigirá esta válvula si la autoridad competente estima que no hay riesgo de que la entrada de agua en el buque por la abertura de que se trate dé lugar a una inundación peligrosa y que el grosor de la tubería es suficiente. El medio de accionamiento seguro de la válvula irá provisto de un indicador que señale si la válvula está abierta o cerrada. El extremo interior abierto de todo sistema de descarga quedará por encima de la máxima flotación de servicio a un ángulo de escora que sea satisfactorio a juicio de la autoridad competente;

.10 las tomas de mar y descargas principales y auxiliares de los espacios de máquinas que sean esenciales para el funcionamiento de la maquinaria se controlarán *in situ*. Los mandos serán fácilmente accesibles e irán provistos de indicadores que señalen si las válvulas están abiertas o cerradas. Se instalarán dispositivos de aviso adecuados para indicar la entrada de agua en el espacio; y

.11 los accesorios fijados al forro exterior y todas las válvulas serán de acero, bronce u otro material dúctil. Todas las tuberías entre el forro y las válvulas serán de acero, salvo en los buques que sean de un material distinto del acero, en cuyo caso podrán utilizarse otros materiales adecuados.

7.5.5 En los buques de carga a los que se aplique el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, las aberturas externas se ajustarán a lo dispuesto en la regla II-1/15-1 de dicho Convenio.

7.6 Otras aberturas de cubierta

7.6.1 Las demás aberturas practicadas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras de los buques regidos por el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o su Protocolo de 1988 en su forma enmendada, cumplirán con lo dispuesto en la regla 18 de dicho Convenio.

7.6.2 En los buques pesqueros con cubierta de eslora igual o superior a 12 m, y cuando sea esencial para las faenas de pesca, podrán instalarse portillos a ras de cubierta de rosca, bayoneta o de un tipo equivalente y registros, a condición de que puedan cerrarse de manera estanca y estén fijados permanentemente a la estructura adyacente. Habida cuenta del tamaño y la disposición de las aberturas y la configuración de los dispositivos de cierre, podrán instalarse cierres de metal contra metal si son realmente estancos. Las aberturas que no sean escotillas, aberturas del espacio de máquinas, registros y portillos rasos en la cubierta de trabajo o de superestructuras irán protegidas por estructuras de cierre provistas de puertas estancas a la intemperie o medios equivalentes. Los tambuchos estarán situados lo más cerca posible de crujía.[31]

7.7 Ventiladores, tubos de aireación y dispositivos de sondeo

7.7.1 En los buques regidos por el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o su Protocolo de 1988 en su forma enmendada, los ventiladores cumplirán con lo dispuesto en la regla 19 y los tubos de aireación cumplirán con lo dispuesto en la regla 20 de dicho Convenio.

7.7.2 En los buques pesqueros regidos por el Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos, los ventiladores cumplirán con lo dispuesto en la regla II/9 y los tubos de aireación cumplirán con lo dispuesto en la regla II/10 de dicho Protocolo. Los dispositivos de sondeo cumplirán con lo dispuesto en la regla II/11 del Protocolo.

7.7.3 Los ventiladores y tubos de aireación de los buques pesqueros de eslora comprendida entre 12 m y 24 m cumplirán con lo siguiente:

.1 los ventiladores tendrán manguerotes de construcción sólida y serán susceptibles de quedar cerrados de manera estanca a la intemperie con dispositivos fijados de modo permanente al ventilador o a la estructura adyacente. Los ventiladores se dispondrán lo más cerca posible de crujía y, si es practicable, se extenderán a través de la parte superior de cualquier construcción de cubierta o tambucho;

[31] Véase la regla II/8 del Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos.

.2 la altura de los manguerotes será la máxima posible. En la cubierta de trabajo, la altura sobre cubierta de los manguerotes que no sean de ventiladores del espacio de máquinas no será inferior a 760 mm, y en las cubiertas de superestructuras, no será inferior a 450 mm. Cuando tales ventiladores se encuentren a una altura que pueda entorpecer la utilización del buque, la altura de los manguerotes podrá reducirse a un valor que sea satisfactorio a juicio de la autoridad competente. La altura sobre cubierta de los ventiladores del espacio de máquinas será satisfactoria a juicio de la autoridad competente;

.3 no será necesario instalar dispositivos de cierre en ventiladores cuyos manguerotes se eleven más de 2,5 m por encima de la cubierta de trabajo o más de 1,0 m por encima del techo de una caseta o de la cubierta de superestructuras;

.4 si los tubos de aireación de los tanques u otros espacios situados bajo cubierta se elevan por encima de la cubierta de trabajo o de la de superestructuras, las partes expuestas de los tubos serán de construcción sólida y, en la medida de lo posible, estarán situadas cerca de crujía y protegidas contra posibles daños ocasionados por el arte de pesca o el equipo de izada. Las aberturas de tales tubos irán protegidas por medios eficaces de cierre, fijados de modo permanente al mismo tubo o a la estructura adyacente; dichos medios de cierre podrán omitirse si la autoridad competente queda satisfecha de que están protegidos contra el agua acumulada en cubierta; y

.5 cuando los tubos de aireación estén situados cerca del costado del buque, su altura sobre cubierta hasta el punto en que el agua pueda entrar en el buque será como mínimo de 760 mm en la cubierta de trabajo y de 450 mm en la cubierta de superestructuras. La autoridad competente podrá aceptar que se reduzca la altura de un tubo de aireación para impedir que se entorpezcan las faenas de pesca.

7.7.4 En los buques de suministro mar adentro, los tubos de aireación y ventiladores cumplirán con lo siguiente:

.1 los tubos de aireación y los ventiladores se instalarán en lugares protegidos a fin de evitar que sufran daños durante las operaciones de carga y de reducir al mínimo la posibilidad de inundación. Los tubos de aireación situados en las cubiertas expuestas de carga y del castillo llevarán instalados dispositivos automáticos de cierre; y

.2 se prestará la debida atención a la ubicación de los ventiladores del espacio de máquinas. Se instalarán con preferencia en un lugar por encima de la cubierta de superestructuras o por encima de un nivel equivalente si dicha cubierta no existe.

7.8 Portas de desagüe

7.8.1 Cuando las amuradas formen pozos en la parte expuesta de la cubierta de francobordo o de superestructuras, o en la cubierta de trabajo de los buques pesqueros, se dispondrán portas de desagüe a lo largo de la amurada para asegurar el desagüe de la cubierta de la manera más rápida y eficaz posible. Los bordes inferiores de las portas de desagüe deberán estar tan próximos a la cubierta como sea posible.[32]

7.8.2 En los buques regidos por el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o el Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado, las portas de desagüe cumplirán con la regla 24 de dicho Convenio.

7.8.3 En los buques pesqueros con cubierta de eslora igual o superior a 12 m, las portas de desagüe cumplirán con lo siguiente:[33]

7.8.3.1 El área mínima de las portas de desagüe (A), en metros cuadrados, a cada banda del buque y en cada uno de los pozos de la cubierta de trabajo se determinará en función de la longitud (l) y la altura de la amurada en el pozo, según se indica a continuación:

.1 $A = K * l$

donde:

K = 0,07 para buques de eslora igual o superior a 24 m;

K = 0,035 para buques de eslora igual a 12 m;
para esloras intermedias, el valor de K se obtendrá por interpolación lineal (no es necesario que l sea superior al 70 % de la eslora del buque);

.2 si la altura media de la amurada es superior a 1,2 m, el área prescrita se incrementará en 0,004 m^2 por metro de longitud del pozo y por cada 0,1 m de diferencia de altura; y

.3 si la altura media de la amurada es inferior a 0,9 m, el área prescrita podrá reducirse en 0,004 m^2 por metro de longitud del pozo y por cada 0,1 m de diferencia de altura.

7.8.3.2 El área de las portas de desagüe calculada con arreglo a 7.8.3.1 se aumentará cuando la Administración o autoridad competente estime que el arrufo del buque no es suficiente para asegurar el desagüe rápido y eficaz de la cubierta.

---

[32] Véase la regla 24 5) del Convenio de Líneas de Carga, 1966 o del Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado, y la regla II/14 4) del Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos.

[33] Véase la regla II/14 del Protocolo de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos.

7.8.3.3 A reserva de que lo apruebe la Administración o autoridad competente, el área mínima de las portas de desagüe de cada pozo de la cubierta de superestructura no será inferior a la mitad del área (*A*) indicada en 7.8.3.1, salvo cuando la cubierta de superestructura sea una cubierta de trabajo para faenas de pesca, en cuyo caso el área mínima a cada banda no será inferior al 75 % del área (*A*).

7.8.3.4 Las portas de desagüe irán dispuestas a lo largo de las amuradas de tal modo que el desagüe de la cubierta sea lo más rápido y eficaz posible. Los bordes inferiores de las portas de desagüe deberán estar tan próximos a la cubierta como sea posible.

7.8.3.5 Los tablones de encajonar el pescado en cubierta y los medios para estibar y utilizar los artes de pesca irán dispuestos de manera que no disminuyan la eficacia de las portas de desagüe ni se acumule agua en cubierta o se impida que corra libremente hacia las portas de desagüe. Los tablones estarán construidos de forma que queden asegurados en su lugar cuando se estén utilizando y no dificulten la descarga del agua embarcada en cubierta.

7.8.3.6 Las portas de desagüe de altura superior a 0,3 m llevarán varillas espaciadas entre sí a no más de 0,23 m ni a menos de 0,15 m, o irán provistas de algún otro medio adecuado de protección. Si las portas de desagüe llevan tapas, éstas serán de construcción aprobada. Cuando se considere necesario proveer dispositivos para asegurar las tapas de las portas de desagüe durante las faenas de pesca, dichos dispositivos serán satisfactorios a juicio de la autoridad competente y podrán accionarse con sencillez desde un lugar fácilmente accesible.

7.8.3.7 En los buques que vayan a faenar en zonas propensas a la formación de hielo, las tapas y los dispositivos protectores de las portas de desagüe deberán poder desmontarse fácilmente a fin de limitar la acumulación de hielo. El tamaño de las aberturas y los medios provistos para desmontar dichos dispositivos protectores serán satisfactorios a juicio de la autoridad competente.

7.8.3.8 Además, en los buques pesqueros de eslora comprendida entre 12 m y 24 m que tengan pozos o bañeras en la cubierta de trabajo o en la de superestructura y cuyos pisos queden por encima de la máxima flotación de servicio, se instalarán medios eficaces de desagüe por la borda provistos de válvulas de retención. Cuando los pisos de tales pozos o bañeras queden por debajo de la máxima flotación de servicio, se dispondrán medios de desagüe dirigidos a las sentinas.

7.8.4 En los buques de suministro mar adentro, la Administración prestará especial atención al desagüe adecuado de los puestos de estiba de tuberías, habida cuenta de las características de cada buque. No obstante, el área prevista para el desagüe de los puestos de estiba de tuberías excederá del área prescrita para las portas de desagüe practicadas en la amurada de la cubierta de carga y no llevará tapas.

7.9 Cuestiones diversas

7.9.1 Los buques dedicados a operaciones de remolque llevarán medios para soltar rápidamente el cable de remolque.

CAPÍTULO 8: DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DESPLAZAMIENTO EN ROSCA

8.1 Ámbito de aplicación

8.1.1 Todo buque de pasaje, sean cuales fueren sus dimensiones, y todo buque de carga de eslora igual o superior a 24 m, tal como se define ésta en el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, o el Protocolo de 1988 relativo al mismo, enmendado, será sometido, ya terminada su construcción, a una prueba destinada a determinar los elementos de su estabilidad.[34]

8.1.2 La Administración podrá autorizar que respecto de un determinado buque se prescinda de esta prueba de estabilidad prescrita en 8.1.1, siempre que se disponga de datos básicos proporcionados por la prueba de estabilidad realizada con un buque gemelo y que a juicio de la Administración sea posible, partiendo de estos datos básicos, obtener información de garantía acerca de la estabilidad del buque no sometido a prueba.

Para evitar la prueba de estabilidad, la desviación de la masa del buque en rosca no excederá de los siguientes valores:

para L[35] < 50 m:	un 2 % de la masa del buque en rosca que se toma como modelo o de la masa indicada en la información sobre estabilidad;
para L > 160 m:	un 1 % de la masa del buque en rosca que se toma como modelo o de la masa indicada en la información sobre estabilidad;
para esloras intermedias:	mediante interpolación lineal;

y la desviación de la posición longitudinal del centro de gravedad (LCG) del buque en rosca con respecto a L no deberá superar el 0,5 % del LCG del buque modelo en rosca o lo indicado en la información sobre estabilidad, con independencia de la eslora del buque.

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

8.1.4 Si un buque experimenta alteraciones que afecten a su estabilidad, el buque será sometido a una nueva prueba de estabilidad.

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

---

[34] Véase la regla II-1/5 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

[35] A los efectos de 8.1.2 y 8.1.5, la eslora (L) significa la eslora de compartimentado (L_s) según se define ésta en la regla II-1/2.1 del Convenio SOLAS 1974, enmendado. Para los buques a los que se aplica el Convenio y otros buques, la eslora (L) es la eslora del buque según se define ésta en 2.12 de la parte "Finalidad y definiciones" del presente código.

una variación del desplazamiento en rosca que exceda del 2 % o una variación de la posición longitudinal del centro de gravedad que exceda del 1 % de *L*, se someterá el buque a una nueva prueba de estabilidad.

8.1.6 La prueba de estabilidad prescrita puede adaptarse a buques de eslora inferior a 24 m si se toman las debidas precauciones para garantizar la precisión del procedimiento de prueba.

8.2 Preparativos para la prueba de estabilidad

8.2.1 *Notificación a la Administración*

Se notificará por escrito la prueba de estabilidad a la Administración cuando ésta lo requiera o con bastante antelación a la realización de la prueba. Un representante de la Administración debe presenciar la prueba de estabilidad, cuyos resultados serán presentados a efectos de examen.

El astillero, el propietario o el ingeniero naval tienen la responsabilidad de hacer los preparativos, realizar la prueba de estabilidad y el reconocimiento del peso en rosca, registrar los datos y calcular los resultados. Si bien el cumplimiento de los procedimientos reseñados permitirá realizar la prueba de manera rápida y precisa, se reconoce que otros procedimientos pueden ser igualmente eficaces. No obstante, a fin de reducir al mínimo los retrasos, se recomienda presentar detalles de esas opciones a la Administración para que puedan examinarse antes de realizar la prueba de estabilidad.

8.2.1.1 *Pormenores de la notificación*

La notificación por escrito incluirá la información siguiente, según requiera la Administración:

.1 identificación del buque con su nombre y el número del casco asignado por el astillero, si procede;

.2 fecha, hora y lugar en que se va a realizar la prueba;

.3 datos sobre los pesos de prueba:

.1 tipo;

.2 cantidad (número de unidades y masa de cada una);

.3 certificación;

.4 método de manipulación (es decir, rieles de deslizamiento o grúa);

.5 ángulo de escora máximo previsto a cada banda;

.4 dispositivos de medida:

.1 péndulos: emplazamiento aproximado y longitud;

.2 tubos en U: emplazamiento aproximado y distancia entre los brazos;

.3 inclinómetros: emplazamiento y detalles de aprobaciones y calibraciones;

.5 asiento aproximado;

.6 condición de los tanques;

.7 estimación de la masa que hay que deducir, añadir y cambiar de lugar para que el buque quede verdaderamente en rosca;

.8 descripción detallada de todo programa informático que se utilice para ayudar a realizar los cálculos durante la prueba de estabilidad; y

.9 nombre y número de teléfono de la persona responsable de la realización de la prueba de estabilidad.

8.2.2 ***Condición general del buque***

8.2.2.1 En el momento de realizar la prueba de estabilidad, la terminación del buque debe estar lo más avanzada posible. La prueba se programará tratando de reducir al mínimo los retrasos en la entrega del buque o las interrupciones en sus compromisos operacionales.

8.2.2.2 La cantidad y el tipo de trabajo que quede por realizar (masa que haya que añadir) repercuten en las características del buque en rosca, por lo que se impone buen juicio en las decisiones. Cuando la masa o el centro de gravedad de un elemento por añadir no puedan determinarse con confianza, será conveniente realizar la prueba de estabilidad una vez que se haya añadido tal elemento.

8.2.2.3 Antes de realizar la prueba de estabilidad conviene reducir al mínimo los materiales provisionales, cajas de herramientas, andamios, arena, objetos desechables, etc., que pueda haber a bordo. También se debe prescindir de los tripulantes o del personal que no vayan a participar directamente en la prueba de estabilidad.

8.2.2.4 Las cubiertas deben estar secas. El agua acumulada en la cubierta puede desplazarse y estancarse de manera similar a los líquidos en los tanques. Antes de realizar la prueba se debe eliminar el agua de lluvia, la nieve o el hielo que puedan haberse acumulado en el buque.

8.2.2.5 Al planear la prueba se debe tener en cuenta la cantidad de líquidos prevista durante su realización. Preferiblemente, todos los tanques deben estar vacíos y limpios, o bien completamente llenos. El número de tanques parcialmente llenos debe quedar reducido al mínimo absoluto. La viscosidad y profundidad del fluido y la forma del tanque deben ser tales que permitan determinar con precisión el efecto de superficie libre.

8.2.2.6 El buque debe estar amarrado en una zona tranquila y abrigada que no se halle expuesta a la acción de fuerzas externas, tales como los remolinos ocasionados por las hélices de embarcaciones que naveguen en las inmediaciones o las descargas inesperadas de bombas situadas en tierra. También se deben tener en cuenta el estado de la marea y el asiento del buque durante la prueba. Antes de comenzar la prueba se debe medir y registrar la profundidad en tantos puntos como sea necesario hasta asegurarse de que el buque no va a tocar el fondo, y se registrará con precisión el peso específico del agua. El buque ha de quedar amarrado de manera que pueda escorar sin restricciones. Se retirarán las rampas de acceso. Se reducirán al mínimo los cables eléctricos, mangueras, etc., conectados a tierra, manteniéndolos siempre flojos.

8.2.2.7 El buque debe estar lo más adrizado posible; con los pesos de prueba en su posición inicial puede aceptarse una escora de hasta medio grado. Si fuera viable, en los datos hidrostáticos deberán considerarse el asiento real y la inclinación de la quilla. Para evitar la introducción de errores excesivos debidos a variaciones considerables en el área del plano de flotación provocadas por la escora, se comprobarán previamente los datos hidrostáticos del asiento real y los máximos ángulos de escora previstos.

8.2.2.8 La masa total utilizada ha de ser suficiente para conseguir una inclinación a cada banda de un grado como mínimo y cuatro grados como máximo. No obstante, la Administración podrá aceptar un ángulo de inclinación inferior en el caso de grandes buques, a condición de que se cumplan las prescripciones que figuran en 8.2.2.9 relativas a la diferencia en altura del tubo en U o de deflexión del péndulo. Los pesos de prueba deben ser compactos y tener una forma que permita determinar con precisión la posición vertical de su centro de gravedad. Cada uno de los pesos irá marcado con su masa y número de identificación. Toda nueva certificación de los pesos de prueba se realizará antes de inclinar el buque. Durante la prueba de estabilidad se dispondrá de una grúa, u otros medios equivalentes, con suficiente capacidad y alcance para desplazar los pesos en la cubierta de manera rápida y segura. Podrá permitirse el trasiego de agua de lastre cuando sea imposible realizar la prueba de estabilidad utilizando pesos sólidos si la Administración lo acepta.

8.2.2.9 Se recomienda utilizar tres péndulos, y en todo caso dos como mínimo, para poder identificar las lecturas erróneas de uno cualquiera de ellos, así como colocarlos en un lugar protegido contra el viento. Se podrán sustituir uno o más péndulos por otros instrumentos de medida (tubos en U o inclinómetros) a discreción de la Administración. No procede utilizar otros instrumentos de medida para reducir los ángulos mínimos de inclinación recomendados en 8.2.2.8.

La posibilidad de utilizar un inclinómetro o un tubo en U se examinará para cada caso en particular. Sólo se recomienda utilizar inclinómetros u otros instrumentos de medida si se cuenta al menos con un péndulo.

8.2.2.10 Se deben facilitar medios eficaces de comunicación bidireccional entre el puesto central de control y el lugar en que se manejen los pesos, y entre dicho puesto y cada uno de los lugares donde se hallen los péndulos. Una persona, desde un puesto central de control, asumirá todas las funciones de dirección del personal que participe en la prueba.

8.3 Planos necesarios

En el momento de realizar la prueba de estabilidad, la persona encargada debe disponer de una copia de los siguientes planos:

.1 plano de formas;

.2 curvas hidrostáticas o datos hidrostáticos;

.3 plano de disposición general de las cubiertas, bodegas, dobles fondos, etc.;

.4 plano de capacidades en el que se indiquen la capacidad y las posiciones vertical y longitudinal de los centros de gravedad de los espacios de carga, tanques, etc. Cuando se utilice el peso del agua de lastre para conseguir la inclinación, se conocerán las posiciones transversal y vertical de los centros de gravedad de los tanques correspondientes para cada ángulo de inclinación;

.5 tablas de sondas de los tanques;

.6 emplazamiento de las escalas de calados; y

.7 plano de varada en que se indiquen el perfil de la quilla y las correcciones de las escalas de calado (si los hubiere).

8.4 Procedimiento de prueba

8.4.1 Los procedimientos empleados para realizar la prueba de estabilidad y el reconocimiento del peso en rosca estarán en consonancia con las recomendaciones que figuran en el anexo 1 del presente código (Orientación detallada para realizar una prueba de estabilidad).

8.4.1.1 Se deben tomar lecturas del francobordo/calado para establecer la posición de la flotación, con el fin de determinar el desplazamiento del buque en el momento de realizar la prueba de estabilidad. Se recomienda tomar como mínimo cinco lecturas de francobordo en ambos costados, separadas entre sí aproximadamente por la misma distancia, o leer todas las escalas de calados (a proa, en los medios y a popa) en los dos costados del buque. Las lecturas de calado/francobordo se deben tomar inmediatamente antes o inmediatamente después de realizar la prueba de estabilidad.

8.4.1.2 En la prueba normalizada se ejecutan ocho movimientos de pesos. El movimiento Nº 8, que es una comprobación del punto inicial, puede omitirse si después del movimiento Nº 7 se consigue una línea recta en el gráfico. Si después de trazar la posición inicial y seis movimientos de pesos se obtiene una línea recta, la prueba de estabilidad habrá concluido y podrá omitirse la segunda comprobación de la posición inicial. En caso contrario, habrá que repetir los movimientos de pesos cuyo trazo no sea aceptable, o bien encontrar una explicación satisfactoria.

8.4.2 Se debe enviar a la Administración una copia de los datos relativos a la prueba, junto con los resultados obtenidos en la misma, en un modelo de informe aceptable, si se requiere.

8.4.3 Durante la prueba de estabilidad y en la preparación del informe correspondiente todos los cálculos podrán llevarse a cabo con la ayuda de un programa informático adecuado. Los resultados de dicho programa podrán utilizarse para presentar todos o parte de los datos y los cálculos incluidos en el informe de la prueba, siempre que tales resultados sean claros, concisos, bien documentados y coincidan en general con la forma y el contenido que la Administración prescriba.

8.5 Prueba de estabilidad para las unidades móviles de perforación mar adentro

8.5.1 Se exigirá realizar una prueba de estabilidad en la primera de las unidades de una serie que se ajuste al mismo proyecto, tan cerca del acabado de su construcción como resulte posible, a fin de determinar con precisión los datos relativos a la unidad en rosca (peso y posición del centro de gravedad).

8.5.2 Para las unidades sucesivas que se ajusten a un mismo proyecto, la Administración podrá aceptar los datos relativos a la unidad en rosca de la primera unidad de la serie en lugar de la prueba de estabilidad, siempre que la diferencia en el desplazamiento en rosca o en la posición del centro de gravedad debida a pequeñas variaciones en la maquinaria, armamento o equipo, confirmada por un reconocimiento para la determinación del peso muerto, sea inferior al 1 % de los valores del desplazamiento en rosca y de las principales dimensiones horizontales, determinados para la primera unidad de la serie. Se tendrá especial cuidado al hacer los cálculos detallados de peso muerto y la comparación con la unidad original de una serie de unidades semisumergibles estabilizadas por columnas de las que, aun cuando respondan a un mismo proyecto, se estime improbable que tengan una similitud aceptable en peso o centro de gravedad que justifique la exención de la prueba de estabilidad.

8.5.3 Los resultados de la prueba de estabilidad, o los del reconocimiento para la determinación del peso muerto y de la prueba de estabilidad corregidos en consideración a las diferencias de peso, se consignarán en el manual de instrucciones.

8.5.4 En el manual de instrucciones o el cuaderno de alteraciones de los datos relativos a la unidad en rosca se consignarán todos los cambios de maquinaria, estructura, armamento y equipo que afecten a los mencionados datos, y tales cambios se tendrán en cuenta en las operaciones diarias.

8.5.5 En las unidades estabilizadas por columnas se efectuará un reconocimiento para la determinación del peso muerto a intervalos que no excedan de cinco años. Cuando dicho reconocimiento indique que en el desplazamiento en rosca calculado se ha producido un cambio superior al 1 % del desplazamiento de servicio, se llevará a cabo una prueba de estabilidad.

8.5.6 La prueba de estabilidad o el reconocimiento del peso muerto se debería llevar a cabo en presencia de un funcionario de la Administración, de una persona con la necesaria autorización o del representante de una organización aprobada.

8.6 Prueba de estabilidad para los pontones

Normalmente no es necesario someter un pontón a la prueba de estabilidad, siempre que en los cálculos de estabilidad se tome un valor moderado de la altura del centro de gravedad (KG) en rosca. La altura KG puede suponerse al nivel de la cubierta principal, si bien se reconoce que cabe aceptar un valor inferior si éste va completamente documentado. El desplazamiento en rosca y la posición longitudinal del centro de gravedad se determinarán mediante cálculos basados en lecturas de calado y densidad.

ANEXO 1

ORIENTACIÓN DETALLADA PARA REALIZAR UNA PRUEBA DE ESTABILIDAD

1 INTRODUCCIÓN

El presente anexo complementa las normas para realizar una prueba de estabilidad que figuran en la parte B del capítulo 8 –Determinación de los parámetros de desplazamiento en rosca– del presente código. También contiene importantes procedimientos detallados para llevar a cabo una prueba de estabilidad en la que puedan obtenerse resultados válidos con un máximo de precisión y un costo mínimo para los propietarios, astilleros y la Administración. Si se quiere tener la certeza de que la prueba se realiza correctamente y que la precisión de los resultados puede verificarse conforme se va ejecutando, es indispensable conocer a fondo los procedimientos correctos para llevar a cabo una prueba de estabilidad.

2 PREPARATIVOS PARA LA PRUEBA DE ESTABILIDAD

2.1 Superficie libre y contenido de los tanques

2.1.1 Si hay líquidos a bordo durante la prueba de estabilidad, ya sea en las sentinas o en los tanques, se correrán hacia la banda más baja del buque al escorar. Ese corrimiento de líquidos tenderá a exagerar la escora del buque. A menos que puedan calcularse con precisión el peso y la distancia exactos del líquido desplazado, la altura metacéntrica (GM) calculada en la prueba será errónea. Las superficies libres deberán reducirse al mínimo vaciando los tanques completamente y asegurándose de que todas las sentinas están agotadas, o bien llenando completamente los tanques hasta que el corrimiento de líquidos sea imposible. Este último método no es el óptimo, ya que es muy difícil eliminar las bolsas de aire que quedan entre los miembros estructurales de un tanque, además de que es necesario determinar con precisión el peso y el centro de gravedad del líquido en cada tanque lleno a fin de ajustar los valores correspondientes al buque en rosca. Cuando no haya más remedio que dejar los tanques parcialmente llenos, es conveniente que los costados de los tanques sean planos verticales paralelos y que su planta tenga forma regular (es decir, rectangular, trapezoidal, etc.) para que pueda determinarse con precisión el momento de superficie libre del líquido. Por ejemplo, el momento de superficie libre del líquido en un tanque con costados verticales paralelos puede calcularse fácilmente mediante la fórmula:

$M_{fs} = l \cdot b^3 \cdot \rho_t / 12$ (mt)

donde:

l = longitud del tanque (m)

b = anchura del tanque (m)

ρ_t = gravedad específica del líquido en el tanque (t/m^3)

$$\textit{Corrección por superficie libre} = \frac{\sum_x M_{fs}(1) + M_{fs}(2) + \ldots.. + M_{fs}(x)}{\Delta} \quad (m)$$

donde:

M_{fs} = momento de superficie libre (mt)

Δ = desplazamiento (t)

La corrección por superficie libre es independiente de la altura y ubicación del tanque en el buque y de la dirección de la escora. El momento de superficie libre aumenta en función del cubo de la anchura del tanque. El factor predominante es pues la distancia que el líquido puede desplazarse. Esta es la razón por la que antes de comenzar la prueba de estabilidad es necesario eliminar todo el líquido, por poco que haya, de los tanques anchos o las sentinas. Las cantidades muy pequeñas de líquido en tanques o espacios vacíos en forma de V (por ejemplo, en una caja de cadenas a proa), donde el corrimiento potencial es insignificante, pueden ignorarse si la eliminación de dicho líquido presenta dificultades o puede ocasionar retrasos considerables.

Cuando se utilice el peso del agua de lastre para conseguir la inclinación, los movimientos reales transversales y verticales del líquido se calcularán teniendo en cuenta el cambio de escora del buque. La corrección por superficie libre definida en el presente párrafo no se aplicará a los tanques utilizados para la prueba.

2.1.2 ***Superficie libre y tanques parcialmente llenos:*** El número de tanques parcialmente llenos deberá limitarse normalmente a dos, uno a babor y otro a estribor, o a uno en crujía, elegidos entre los siguientes:

.1 tanques de agua dulce de alimentación de reserva;

.2 tanques de almacenamiento de fueloil/diésel;

.3 tanques de servicio diario de fueloil/diésel;

.4 tanques de aceite lubricante;

.5 tanques de aguas sucias; o

.6 tanques de agua potable.

A fin de evitar que los líquidos queden atrapados, los tanques parcialmente llenos deben tener normalmente una sección transversal regular (es decir, rectangular, trapezoidal, etc.) y contener del 20 % al 80 % de su capacidad si son tanques profundos o del 40 % al 60 % de su capacidad si son tanques de doble fondo. Con estos niveles se asegura que la velocidad de corrimiento del líquido permanezca constante durante la prueba de estabilidad en los distintos ángulos de escora. Si se altera el asiento al inclinar el buque, también habrá que tener en cuenta los líquidos que puedan quedar atrapados en dirección longitudinal. Se deben evitar los tanques parcialmente llenos de líquidos cuya viscosidad sea suficiente para impedir su libre movimiento cuando se inclina el buque (tal como el tanque de combustible a baja temperatura), ya que en ese caso el momento de superficie libre no puede calcularse con precisión. En estos tanques, no se aplicará la corrección por superficie libre a menos que se calienten para reducir la viscosidad del líquido. No se permitirá nunca que los tanques estén comunicados. Las interconexiones, incluidas las que pasan a través de colectores, deberán estar cerradas. La igualdad de los niveles de líquido

en una pareja de tanques parcialmente llenos puede ser una indicación de que las interconexiones están abiertas. Para comprobar si las interconexiones están cerradas puede emplearse un plano de tuberías de sentinas, lastre y fueloil.

2.1.3 ***Tanques llenos hasta los reboses:*** "Lleno hasta los reboses" significa completamente lleno, sin bolsas de aire ocasionadas por el asiento o por una ventilación inadecuada. No se aceptará una capacidad inferior al 100 %, ni siquiera el 98 % con que se considera lleno un tanque a efectos operacionales. Antes de efectuar el sondeo definitivo, es conveniente balancear el buque de una banda a otra para eliminar el aire atrapado en los tanques. Se deberá tener un cuidado especial en llenar hasta los reboses los tanques de fueloil con objeto de evitar la contaminación accidental. En la figura A1-2.1.3 se muestra un ejemplo de tanque aparentemente "lleno hasta los reboses", pero que en realidad contiene aire atrapado.

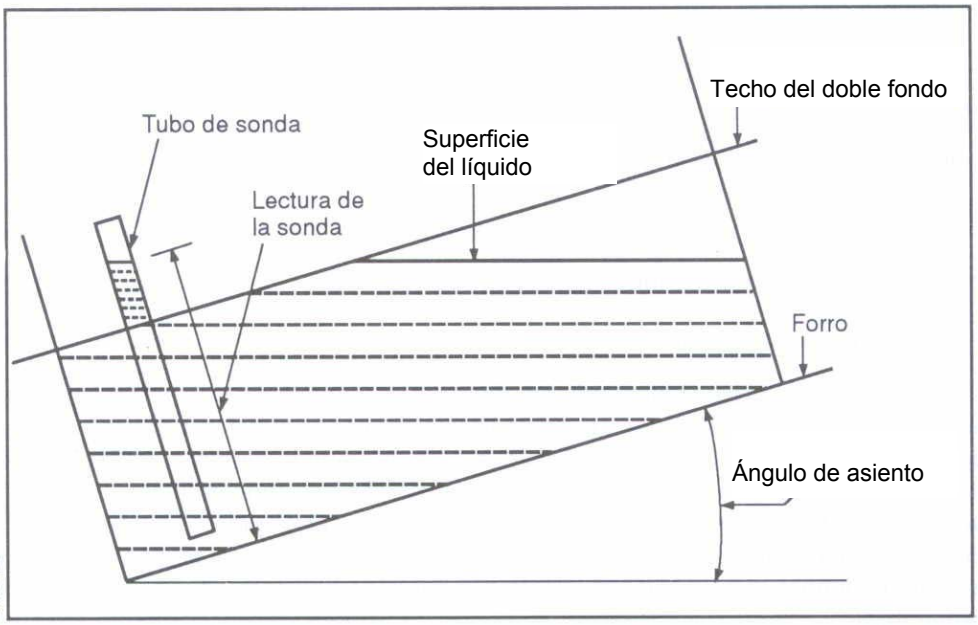


Figura A1-2.1.3

2.1.4 ***Tanques vacíos:*** Generalmente, no es suficiente bombear los tanques hasta que se pierda la aspiración. Después de bombearlo, hay que entrar en el tanque para determinar si es necesario agotar el líquido con bombas portátiles o a mano. Pueden excluirse los tanques muy estrechos o en los que la astilla muerta es muy pronunciada, ya que el efecto de superficie libre en estos casos es despreciable. Como hay que inspeccionar todos los tanques vacíos, todos los registros deben estar abiertos y los tanques bien ventilados, habiéndose establecido que puede entrarse en ellos sin riesgos. Se dispondrá de un dispositivo de prueba seguro para comprobar que hay suficiente oxígeno y que el nivel de gases tóxicos es mínimo. Si es necesario, se debe disponer de un certificado expedido por un químico naval acreditado en que se atestigüe que puede entrarse sin riesgos en todos los tanques de fueloil y de productos químicos.

2.2 Medios de amarre

La disposición de los medios de amarre es sumamente importante y su elección depende de muchos factores. Entre los más importantes destacan la profundidad del agua y los efectos del viento y las corrientes. Siempre que sea posible, el buque debe estar amarrado en una zona tranquila y abrigada que no se halle expuesta a la acción de fuerzas externas, tales como los

remolinos ocasionados por las hélices de remolcadores que naveguen en las inmediaciones o las descargas inesperadas de bombas situadas en tierra. La profundidad del agua debe ser suficiente para asegurar que el casco queda totalmente libre del fondo. También se deben tener en cuenta el estado de la marea y el asiento del buque durante la prueba. Antes de comenzar la prueba se debe medir y registrar la profundidad en tantos puntos como sea necesario hasta asegurarse de que el buque no va a tocar el fondo. En caso de duda, la prueba se realizará durante la marea alta o se llevará el buque a aguas más profundas.

2.2.1 La disposición de los medios de amarre permitirá que el buque escore libremente el tiempo suficiente para obtener una lectura satisfactoria del ángulo de escora correspondiente a cada corrimiento del peso.

2.2.2 El buque se mantendrá en posición mediante amarras a proa y a popa, afirmadas a bitas o cornamusas en la cubierta. Si no es posible inmovilizar adecuadamente el buque utilizando los aparejos de a bordo, se fijarán cáncamos provisionales lo más cerca posible de crujía y de la línea de flotación. Cuando el buque sólo pueda amarrarse por una banda, conviene complementar los largos de proa y popa con dos esprines, a fin de mantener al buque bajo el necesario control, tal como se indica en la figura A1-2.2.2. La dirección de los esprines será tal que éstos sean lo más largos posible. Entre el buque y el muelle se instalarán flotadores de protección cilíndricos. Al tomar las lecturas, todas las amarras deben estar flojas y el buque separado del muelle y los flotadores.

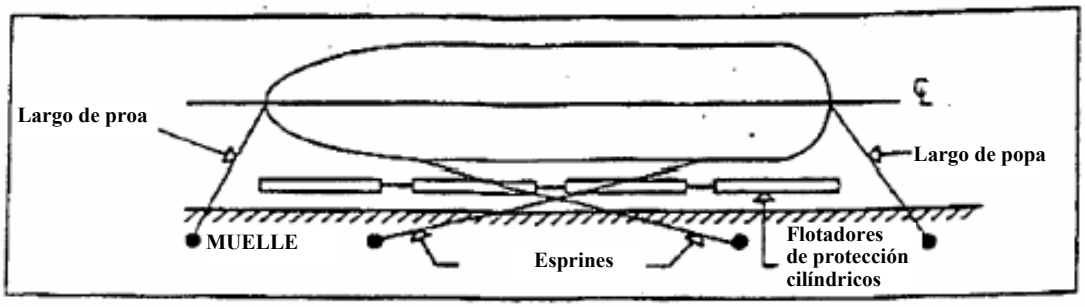


Figura A1-2.2.2

2.2.2.1 Si el buque queda separado del muelle por los efectos combinados del viento y la corriente, se verá sometido durante la prueba a un momento escorante superpuesto. En condiciones estables, esto no repercute en los resultados. La presencia de ráfagas de viento o de viento o corriente uniformemente variables hará que los momentos escorantes superpuestos cambien, en cuyo caso tal vez sean necesarios más puntos de prueba para que la prueba sea válida. Tal necesidad puede establecerse trazando las lecturas de los puntos de prueba conforme se van obteniendo.

2.2.2.2 Cuando el viento o la corriente empujen al buque contra las defensas, todas las amarras deben quedar flojas. Aunque los camellos cilíndricos permiten que el forro se deslice, también se experimentará un momento escorante superpuesto adicional debido a la presión ejercida por el buque contra los camellos. Convendría evitar esta situación si se puede, pero si no es posible, habría que tratar de separar el buque del muelle y los camellos, dejándolo a la deriva mientras se toman las lecturas.

2.2.2.3 Otra situación aceptable es cuando los efectos combinados del viento y la corriente son tales que puede controlarse el buque con una sola amarra por la proa o por la popa. En este caso, el punto de sujeción de la amarra deberá estar situado en el plano de crujía o cerca de éste. Con todas las amarras menos una flojas, el buque queda en libertad de ser arrastrado por el viento o la corriente mientras se toman las lecturas. En ocasiones, esto puede acarrear problemas, ya que si el viento o la corriente son variables, el trazado de las lecturas es susceptible de distorsión.

2.2.3 Los medios de amarre se someterán al examen de la autoridad encargada de su aprobación antes de la prueba.

2.2.4 Si para maniobrar los pesos de prueba se utiliza una grúa flotante, ésta no se deberá amarrar al buque.

2.3 Pesos de prueba

2.3.1 Los pesos que puedan absorber una cantidad importante de humedad, como los de hormigón poroso, se deberán utilizar únicamente si se pesan inmediatamente antes de realizar la prueba o si se cuenta con certificados de pesadas recientes. Cada uno de los pesos debe ir marcado con su peso y número de identificación. En buques pequeños podrán utilizarse bidones completamente llenos de agua. Los bidones estarán normalmente llenos y cerrados a fin de controlar el peso con precisión. En tal caso, el peso de los bidones se deberá verificar en presencia del representante de la Administración con ayuda de una báscula calibrada recientemente.

2.3.2 Se tomarán precauciones para no sobrecargar las cubiertas durante los movimientos de pesos. Si la resistencia de la cubierta es dudosa se realizará un análisis estructural para determinar si los elementos estructurales existentes pueden soportar el peso.

2.3.3 En general, los pesos de prueba deben colocarse en la cubierta superior, tan cerca del costado como sea posible. Los pesos deben estar a bordo y en su lugar antes de la hora prevista para comenzar la prueba de estabilidad.

2.3.4 Cuando se demuestre la imposibilidad de utilizar pesos sólidos para conseguir el movimiento de inclinación, podrá permitirse el movimiento del agua de lastre como método alternativo. Este permiso sólo se concederá para una prueba determinada, y será necesario que la Administración apruebe el procedimiento de prueba. He aquí los requisitos mínimos para su aceptación:

.1 los tanques utilizados para la prueba serán de paredes verticales y carecerán de palmejares de gran tamaño o de otros miembros internos que puedan crear bolsas de aire. Se podrán aceptar otras formas de tanque a discreción de la Administración;

.2 los tanques estarán alineados transversalmente para mantener el asiento del buque;

.3 se medirá y registrará el peso específico del agua de lastre;

.4 las tuberías que den a los tanques utilizados para la inclinación habrán de estar llenas. Si la disposición de las tuberías del buque no permite el trasiego interno, podrán utilizarse bombas y conductos o mangueras portátiles;

.5 se obturarán los colectores utilizados para el trasiego con el fin de evitar "fugas" de líquidos durante la operación y se mantendrá un control continuo de las válvulas a lo largo de la prueba;

.6 todos los tanques utilizados en la prueba se deben sondar a mano antes y después de cada operación de trasiego;

.7 para cada movimiento se calcularán los centros vertical, longitudinal y transversal;

.8 se proporcionarán tablas precisas de sondeo/altura del espacio vacío. Se debe determinar el ángulo de escora inicial del buque antes de la inclinación para obtener valores precisos en lo que respecta a los volúmenes y a las posiciones transversal y vertical del centro de gravedad de los tanques utilizados en la prueba para cada ángulo de escora. Para determinar el ángulo de escora inicial se utilizarán las marcas de calado a media eslora (a babor y estribor);

.9 la cantidad que se ha corrido podrá verificarse mediante un indicador de caudal o un dispositivo semejante; y

.10 se debe evaluar el tiempo necesario para conseguir la inclinación. Si el tiempo requerido para el trasiego de líquidos es excesivo, no se aceptará el uso de agua, ya que en un periodo de tiempo prolongado es posible que el viento cambie.

2.4 Péndulos

2.4.1 Los péndulos deben tener la longitud necesaria que permita medir una deflexión a cada lado de la vertical de 15 cm como mínimo, para lo que, generalmente, el péndulo habrá de medir por lo menos 3 m de longitud. Se recomienda utilizar péndulos con una longitud de 4 a 6 m. Normalmente, cuanto más largo sea el péndulo, mayor será la precisión de los resultados; no obstante, si en un buque auxiliar se utilizan péndulos excesivamente largos, es posible que éstos no sean lo suficientemente estables, con lo que su precisión será dudosa. En los buques de gran tamaño con un GM alto, pueden ser necesarios péndulos de longitud mayor que la recomendada anteriormente a fin de obtener la deflexión mínima. En tales casos, la cubeta, representada en la figura A1-2.4.6, se llenará con aceite de alta viscosidad. Es conveniente que los péndulos sean de longitud diferente para evitar la posibilidad de que exista colusión entre las personas que toman las lecturas en los diferentes puestos.

2.4.2 En buques más pequeños donde no haya suficiente altura libre para colgar péndulos largos, la deflexión recomendada de 15 cm puede obtenerse aumentando la magnitud de los pesos de prueba para que la escora sea mayor. En la mayoría de los buques la inclinación normal es de entre uno y cuatro grados.

2.4.3 El péndulo debe ser de alambre de piano o de otro material monofilar. La conexión superior del péndulo permitirá la rotación sin restricciones alrededor del punto de giro. Puede utilizarse, por ejemplo, una arandela suspendida de un clavo a la que se sujeta el alambre del péndulo.

2.4.4 Se dispondrá una cubeta llena de líquido para amortiguar las oscilaciones del péndulo después de cada movimiento de pesos. La cubeta debe tener suficiente profundidad para evitar que la pesa del péndulo toque el fondo. El empleo de una plomada con aletas al final del alambre del péndulo puede ayudar también a amortiguar las oscilaciones en el líquido.

2.4.5 Los listones transversales deben ser de madera clara y suave, de 1 a 2 cm de grosor, y quedar sólidamente fijados en su lugar de manera que cualquier golpe involuntario no los desplace de su sitio. Cada uno de los listones se alineará de tal modo que quede cerca del alambre del péndulo, pero sin hacer contacto con él.

2.4.6 En la figura A1-2.4.6 se ilustra una configuración normal satisfactoria. Los péndulos podrán colocarse en cualquier lugar del buque, tanto en sentido longitudinal como transversal, y deberán estar instalados antes de la hora prevista para realizar la prueba.

2.4.7 Se recomienda utilizar los inclinómetros u otros instrumentos de medida junto con un péndulo como mínimo. La Administración podrá aprobar un medio distinto cuando considere que lo anterior no es factible.

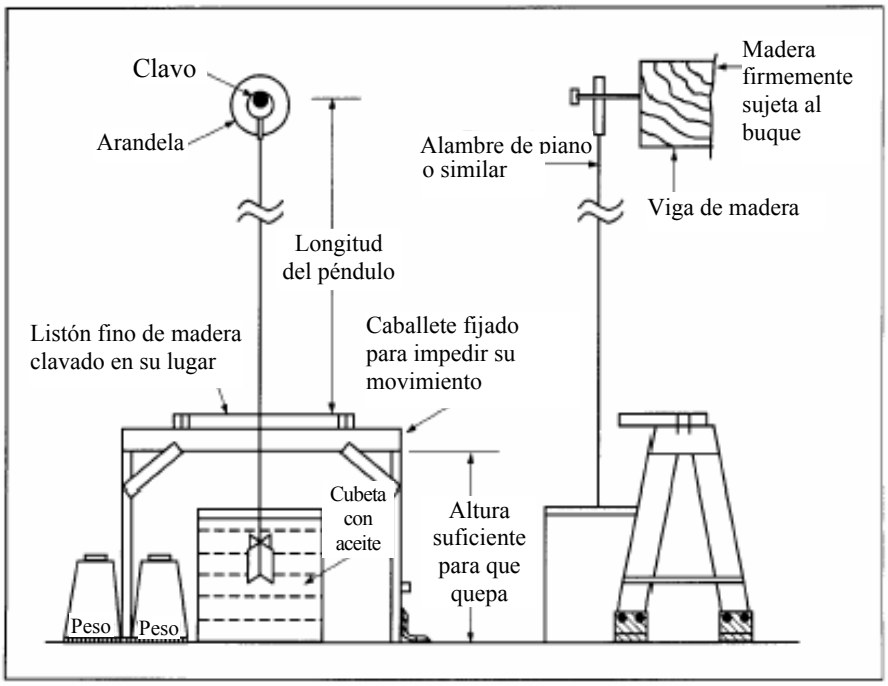


Figura A1-2.4.6

2.5 Tubos en U

2.5.1 Los brazos del dispositivo se colocarán y fijarán lo más afuera posible de la borda y en posición paralela al plano de crujía del buque. La distancia entre los brazos se medirá perpendicularmente al plano de crujía. En la medida de lo posible, los brazos estarán en posición vertical.

2.5.2 Se tomarán disposiciones para registrar todas las lecturas en ambos brazos. Con objeto de facilitar la lectura y la detección de bolsas de aire, se utilizará, en toda la longitud del dispositivo, tubo o manguera de plástico transparente. El tubo en U se someterá a una prueba de presión antes de realizar la prueba de estabilidad, a fin de comprobar que es estanco al agua.

2.5.3 La distancia horizontal entre los brazos del tubo será suficiente para obtener una diferencia de nivel de por lo menos 15 cm entre la posición del buque adrizado y la máxima inclinación a cada banda.

2.5.4 Normalmente, el líquido utilizado en el tubo será agua. También se podrán utilizar otros líquidos de baja viscosidad.

2.5.5 El tubo no debe contener bolsas de aire. Se tomarán disposiciones para que no haya obstrucciones que impidan la libre circulación del líquido en el tubo.

2.5.6 Cuando se utilice un tubo en U como dispositivo de medición, habrá que tener debidamente en cuenta las condiciones meteorológicas reinantes (véase 4.1.1.3):

.1 si el tubo está expuesto directamente a la luz del sol, se tomarán disposiciones para evitar diferencias de temperatura a lo largo del mismo;

.2 si se prevén temperaturas inferiores a 0 ºC, el líquido será una mezcla de agua y de aditivo anticongelante; y

.3 si se prevén fuertes ráfagas de lluvia, se tomarán medidas para evitar que entre más agua en el tubo.

2.6 Inclinómetros

El uso de inclinómetros estará sujeto, como mínimo, a las siguientes recomendaciones:

.1 la precisión será equivalente a la de un péndulo;

.2 la sensibilidad del inclinómetro será tal que el ángulo de escora no constante del buque se pueda registrar durante toda la medición;

.3 el periodo de registro será suficiente para medir con exactitud la inclinación. La capacidad de registro deberá ser, en general, suficiente para la totalidad de la prueba;

.4 el instrumento podrá trazar o imprimir en papel los ángulos de inclinación registrados;

.5 el instrumento tendrá un rendimiento lineal con respecto a la gama prevista de ángulos de inclinación;

.6 el instrumento irá acompañado de las instrucciones del fabricante, en las que se incluirán los pormenores de la calibración, el modo de empleo, etc.; y

.7 durante la prueba de estabilidad debe demostrarse de manera satisfactoria a juicio de la Administración el rendimiento prescrito.

3 EQUIPO NECESARIO

Además del equipo físico necesario, como son los pesos de prueba, los péndulos, un bote etc., es preciso que la persona encargada de la prueba de estabilidad disponga de lo siguiente:

.1 reglas graduadas de precisión para medir las deflexiones de los péndulos (las reglas deben tener la graduación necesaria para conseguir la precisión deseada);

.2 lápices afilados para marcar la deflexión de los péndulos;

.3 tiza para marcar las diversas posiciones de los pesos de prueba;

.4 una cinta métrica de longitud suficiente para medir el desplazamiento de los pesos y establecer la posición de otros elementos a bordo;

.5 una cinta de sonda de longitud suficiente para sondar los tanques y tomar las lecturas de francobordo;

.6 uno o más hidrómetros bien mantenidos para medir el peso específico del agua en que se halla flotando el buque, que abarque los valores de 0,999 a 1,030 (en determinados lugares tal vez sea necesario utilizar un hidrómetro para medir pesos específicos inferiores a 1,000);

.7 los hidrómetros necesarios para medir el peso específico de otros líquidos a bordo;

.8 papel cuadriculado para trazar los momentos escorantes en función de las tangentes;

.9 una regla para trazar en el plano de formas la flotación que se haya determinado;

.10 un cuaderno para registrar los datos;

.11 un dispositivo a prueba de explosivos para comprobar la presencia de suficiente oxígeno y la ausencia de gases letales en tanques y otros espacios cerrados, tales como coferdanes y espacios perdidos;

.12 un termómetro; y

.13 tubos estabilizadores de columna (si es necesario).

4 PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

El orden en que se realicen la prueba de estabilidad, la lectura del francobordo/calado y el reconocimiento no afecta a los resultados. Si la persona encargada de realizar la prueba tiene confianza en que los resultados del reconocimiento van a corroborar que el buque se encuentra en un estado aceptable, y además existe la posibilidad de que el tiempo vaya a empeorar, se sugiere realizar primero la prueba de estabilidad y el reconocimiento a continuación. Si, por otra parte, esa persona no está segura de que el buque está suficientemente acabado para someterlo a la prueba, se recomienda realizar primero el reconocimiento, dado que los resultados del mismo pueden invalidar el resto de la prueba, independientemente de las condiciones meteorológicas. Es sumamente importante que todos los pesos, el número de personas a bordo, etc., permanezcan constantes durante toda la prueba.

4.1 Revista inicial y reconocimiento

La persona responsable de la realización de la prueba de estabilidad debe subir a bordo del buque con bastante antelación a la hora prevista para la prueba, a fin de asegurarse de que el buque está debidamente preparado para ello. Si el buque de que se trate es de gran tamaño, es posible que la revista inicial tenga que realizarse el día anterior al de la prueba. A fin de garantizar la seguridad del personal que realice la revista y con el fin de mejorar la documentación de los pesos y deficiencias objeto del reconocimiento, la revista inicial la llevarán a cabo dos personas como mínimo. Se debe comprobar que todos los compartimientos están abiertos, limpios y secos, que los tanques están bien ventilados y desgasificados, que los objetos movibles o suspendidos están sujetos y su posición registrada, que los péndulos están instalados en su lugar, que los pesos se hallan a bordo y en su sitio, que se cuenta con una grúa u otro medio para mover los pesos y que se dispone de los planos y el equipo necesarios. Antes de comenzar la prueba de estabilidad, la persona que la realice deberá:

.1 tomar en consideración las condiciones meteorológicas. Los efectos adversos combinados del viento, las corrientes y las olas pueden dificultar e incluso invalidar la prueba de estabilidad por las razones siguientes:

.1.1 imposibilidad de registrar con precisión los valores de francobordo y calado;

.1.2 oscilaciones excesivas o irregulares de los péndulos;

.1.3 variaciones de los momentos escorantes superpuestos que sean inevitables.

En algunos casos, y a no ser que puedan mejorarse bastante las condiciones llevando el buque a un lugar más abrigado, tal vez sea necesario retrasar o aplazar la prueba. Antes de comenzarla, habrá que retirar del buque el agua de lluvia, la nieve o el hielo que se hayan acumulado en cantidades considerables. Si el mal tiempo puede detectarse con suficiente antelación y el pronóstico meteorológico no indica que vayan a mejorar las condiciones, se informará de ello al representante de la Administración antes de que salga de su oficina con el fin de fijar otra fecha más conveniente;

.2 realizar un reconocimiento general rápido del buque asegurándose de que el acabado de su construcción está lo suficientemente avanzado como para llevar a cabo la prueba, y verificar que todo el equipo se halla en su lugar. En todo procedimiento de prueba que haya que presentar a la Administración se incluirá una estimación de los elementos que quedan por instalar en el momento de realizar la prueba. Ello permitirá al representante de la Administración notificar al astillero/ingeniero naval si, en su opinión, el buque no va a estar lo suficientemente terminado para someterlo a la prueba y, por consiguiente, hay que aplazarla. Si la condición del buque no queda exactamente reflejada en el procedimiento de prueba y en el momento de realizarla el representante de la Administración considera que el estado del buque no permite llevarla a cabo con precisión, dicho representante podrá negarse a aceptar tal prueba y exigir que se realice en fecha posterior;

.3 entrar en todos los tanques vacíos tras comprobar que están bien ventilados y desgasificados, asegurándose de que están secos y limpios. Verificar que los tanques que se suponen llenos hasta los reboses están efectivamente llenos y sin bolsas de aire. La cantidad prevista de líquidos durante la prueba debe ser incluida en el procedimiento que hay que presentar a la Administración;

.4 efectuar un reconocimiento completo del buque para determinar todos los elementos que hay que añadir, retirar o cambiar de lugar para que el buque quede en rosca. Cada elemento debe quedar claramente señalado por su peso y por las posiciones vertical y longitudinal de su centro de gravedad. Si fuese necesario, también se registrará la coordenada transversal. Los pesos de prueba, péndulos, equipo provisional y madera de estiba, así como las personas que haya a bordo durante la prueba de estabilidad, se cuentan entre los pesos que hay que retirar para obtener la condición de buque en rosca. La persona encargada de calcular las características del buque en rosca a partir de los datos obtenidos durante la prueba y el reconocimiento y/o la persona que revise la prueba de estabilidad tal vez no estén presentes durante la prueba misma y, por tanto, han de poder determinar la situación exacta de los elementos a partir de los datos registrados y de los planos del buque. Todo tanque que contenga líquido debe ser sondado con precisión y las lecturas quedarán registradas;

.5 se reconoce que habrá que estimar el peso de algunos elementos que haya a bordo o que vayan a ser añadidos. Si ello es necesario y para mayor seguridad, convendrá estimar dichos pesos por exceso o por defecto, según sea el caso, como se indica a continuación:

.5.1 al estimar los pesos que vayan a añadirse:

.1.1 estimar por exceso los elementos que vayan a colocarse en un lugar alto del buque; y

.1.2 estimar por defecto los elementos que vayan a colocarse en un lugar bajo del buque;

.5.2 al estimar pesos que vayan a retirarse:

.2.1 estimar por defecto los elementos que vayan a retirarse de un lugar alto del buque; y

.2.2 estimar por exceso los elementos que vayan a retirarse de un lugar bajo del buque;

.5.3 al estimar los pesos que vayan a cambiarse de lugar:

.3.1 estimar por exceso los elementos que vayan a desplazarse hacia un lugar más alto del buque; y

.3.2 estimar por defecto los elementos que vayan desplazarse hacia un lugar más bajo del buque.

4.2 Lecturas de francobordo/calado

4.2.1 Las lecturas de francobordo/calado se toman para establecer la posición de la flotación y determinar a su vez el desplazamiento del buque en el momento de realizar la prueba de estabilidad. Se recomienda tomar por lo menos cinco lecturas de francobordo en cada banda del buque, aproximadamente a intervalos iguales, o bien tomar la lectura de todas las marcas de calado (a proa, en los medios y a popa) en cada banda del buque. Hay que tomar las lecturas de las marcas de calado para facilitar la determinación de la flotación definida por las lecturas de francobordo o para verificar la posición vertical de las marcas de calado en los buques en que no se haya confirmado la escala de calados. Conviene marcar claramente la posición en que se haya tomado cada una de las lecturas de francobordo. También se debe determinar con exactitud y registrar la posición longitudinal de esos puntos a lo largo del buque, ya que el puntal de trazado en cada uno de ellos hay que obtenerlo del plano de formas. En todas las lecturas de francobordo se adjuntará una anotación que aclare si en la medición se ha incluido la brazola, en la que conste la altura de ésta.

4.2.2 Las lecturas de calado y francobordo se deben tomar inmediatamente antes o inmediatamente después de realizar la prueba de estabilidad. Mientras se toman dichas lecturas, los pesos de prueba habrán de estar en su lugar a bordo, y todo el personal que vaya a permanecer a bordo durante la prueba, concretamente las personas encargadas de tomar las lecturas de los péndulos, se hallarán en el lugar designado. Esto reviste especial importancia en los buques pequeños. Si se toman las lecturas después de la prueba, se mantendrá al buque en las mismas condiciones que durante la prueba. En buques pequeños tal vez sea necesario contrarrestar los efectos de escora y asiento ocasionados por las personas encargadas de medir el francobordo. De ser posible, las lecturas se tomarán desde un bote pequeño.

4.2.3 Se dispondrá de un bote para tomar las lecturas de francobordo y las marcas de calados. Dicho bote tendrá un francobordo bajo que permita tomar las lecturas con precisión.

4.2.4 En ese momento se debe determinar el peso específico del agua en que flota el buque. Conviene tomar las muestras a suficiente profundidad para asegurarse de que son representativas del agua en que flota el buque y no simplemente del agua de la superficie, que podría estar mezclada con agua dulce procedente de descargas o de la lluvia. En la muestra de agua se

colocará un hidrómetro que lea y registre el peso específico. En buques de gran tamaño se recomienda tomar muestras de agua a proa, en los medios y a popa, y calcular la media de las lecturas. Si el buque es pequeño, una sola muestra tomada en los medios es suficiente. Se tomará la temperatura del agua y, si es necesario, se corregirá el valor medido del peso específico cuando exista desviación del valor normal. No es preciso corregir el peso específico del agua si éste se determina en el lugar donde se realiza la prueba. La corrección es necesaria si el peso específico se mide cuando la temperatura de la muestra es diferente a la del agua en el momento de realizar la prueba (por ejemplo, si el peso específico se determina en la oficina).

4.2.5 La lectura de una determinada marca de calado puede sustituirse por una lectura de francobordo dada en la misma posición longitudinal, si se ha verificado que la altura y posición de la marca son precisas mediante un reconocimiento de la quilla estando el buque en dique seco.

4.2.6 A fin de mejorar la precisión de las lecturas de francobordo/calado pueden utilizarse dispositivos, tal como un tubo estabilizador de columna, que permitan amortiguar el movimiento de las olas.

4.2.7 Las dimensiones que figuran en el plano de formas de un buque son generalmente de trazado. En el caso del puntal, la distancia se mide desde el interior del forro del fondo hasta el interior de las chapas de cubierta. Al trazar la flotación del buque en el plano de formas habrá que convertir las lecturas de francobordo en calados de trazado. De igual modo, antes de trazar las lecturas de las marcas de calado habrá que convertir los valores tomados fuera de forros (hasta la cara inferior de la quilla) en valores de trazado (hasta la cara superior de la quilla). Habrá que resolver toda discrepancia entre las lecturas de francobordo y las de calado.

4.2.8 El calado medio (la media de las lecturas de babor y estribor) se calcula para cada uno de los puntos en que se toman lecturas de francobordo/calado, trazándolo seguidamente en el plano de formas o en el perfil exterior del buque para comprobar que todas las lecturas son coherentes y que con ellas puede definirse la flotación correcta. El trazo resultante habrá de dar una línea recta o bien una línea de flotación con quebranto o con arrufo. De no haber coherencia entre las lecturas obtenidas, tomarán de nuevo las medidas de francobordo/calado.

4.3 Prueba de estabilidad

4.3.1 Antes de proceder a mover los pesos, se deben efectuar las siguientes operaciones:

.1 se comprobarán los medios de amarre para cerciorarse de que el buque flota libremente. (Esta operación se realizará inmediatamente antes de tomar cada una de las lecturas de los péndulos);

.2 se medirán y registrarán las longitudes de los péndulos. Éstos deberán estar alineados de tal manera que cuando el buque escore, el alambre quede tan cerca como sea posible del listón transversal para poder tomar las lecturas con precisión, pero sin tocarlo. La figura A1-2.4.6 ilustra una disposición normal satisfactoria;

.3 la posición inicial de los pesos se marcará en la cubierta, por ejemplo, trazando su contorno;

.4 se comprobará que los medios de comunicación son adecuados; y

.5 se verificará que todo el personal está en su lugar.

4.3.2 En el transcurso de la prueba se deben ir trazando las lecturas para asegurar que se obtienen datos aceptables. Generalmente, la abscisa del gráfico es el momento escorante W(x) (peso multiplicado por distancia x) y la ordenada es la tangente del ángulo de escora (deflexión del péndulo dividida por su longitud). La línea resultante no tiene que pasar necesariamente por el origen o por ningún otro punto en particular, ya que ningún punto es más significativo que cualquier otro. Para trazar la línea recta se realiza a menudo un análisis de regresión lineal. Los movimientos de pesos que se indican en la figura A1-4.3.2-1 ofrecen una buena dispersión de puntos en el gráfico resultante.

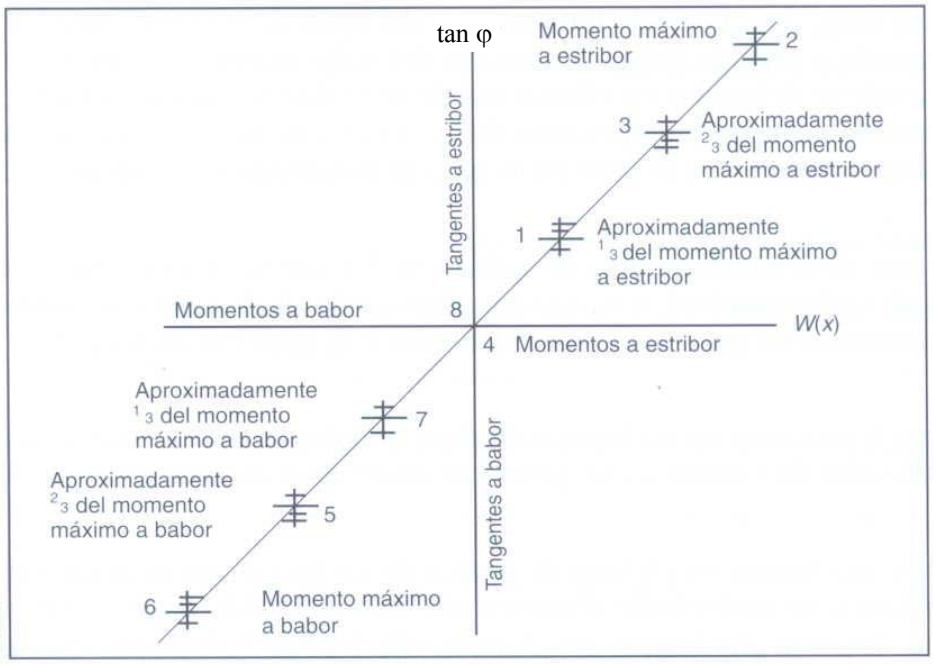
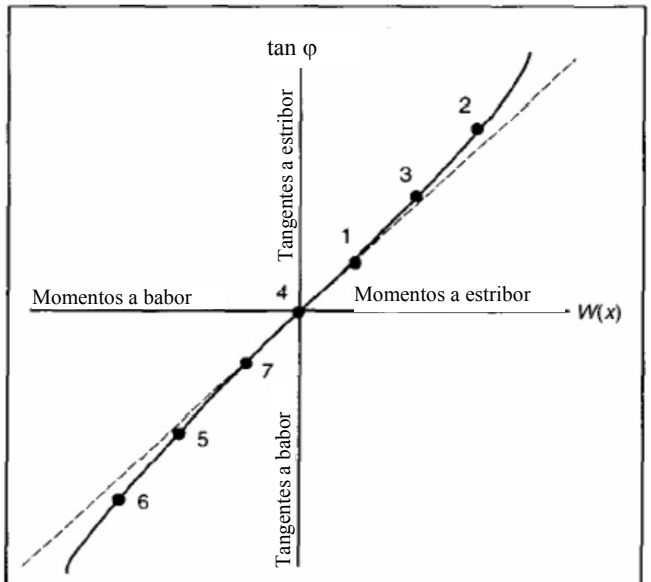


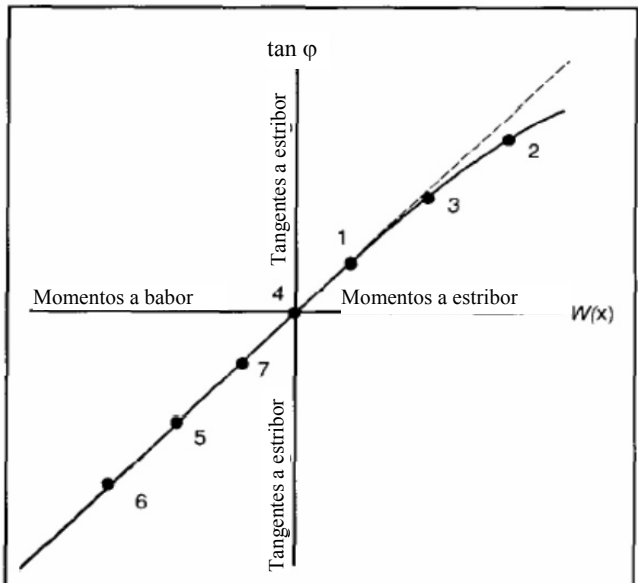
Figura A1-4.3.2-1

El trazado de todas las lecturas de cada uno de los péndulos durante la prueba de estabilidad facilita la detección de mediciones erróneas. Dado que (W)(x)/tan φ debe ser constante, la línea trazada debe ser recta. Si ése no es el caso, es muy posible que el buque esté sometido a otros momentos durante la prueba. Dichos momentos deben ser identificados y hay que corregir la causa y repetir los movimientos hasta lograr una línea recta. Las figuras A1-4.3.2-2 a A1-4.3.2-5 ilustran ejemplos de cómo detectar algunos de dichos momentos durante la prueba y ofrecen la solución recomendada en cada caso. Por sencillez, en los gráficos sólo se muestra el promedio de las lecturas.



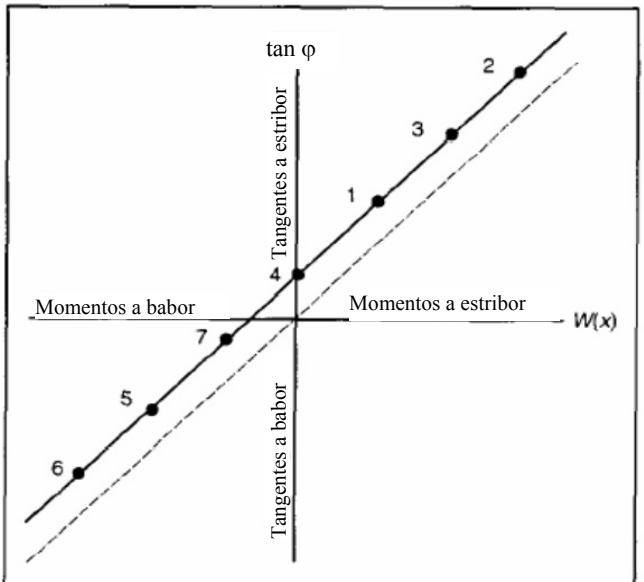
Exceso de líquido libre (comprobar de nuevo todos los tanques y espacios perdidos, y achicarlos si fuese necesario; efectuar de nuevo todos los movimientos de pesos y volver a comprobar las lecturas de francobordo y calado)

Figura A1-4.3.2-2



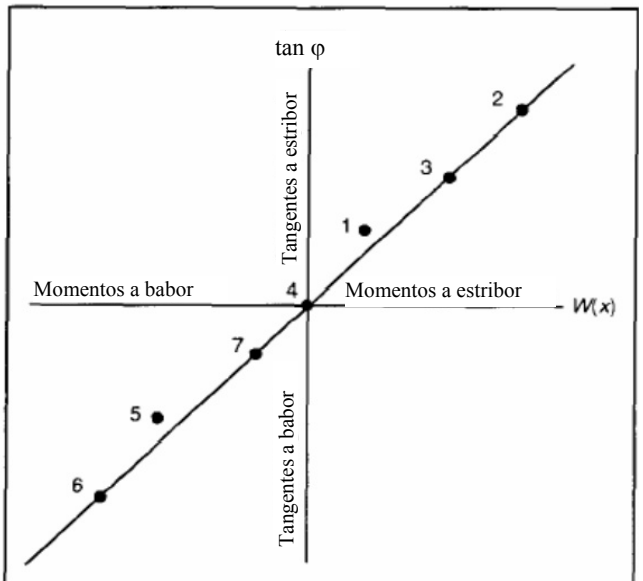
El buque toca el fondo o las amarras impiden su libre movimiento (determinar la profundidad del agua y comprobar las amarras; efectuar de nuevo los movimientos de pesos 2 y 3)

Figura A1-4.3.2-3



Viento constante por la banda de babor, después de tomar la lectura inicial (gráfico aceptable)

Figura A1-4.3.2-4



Ráfagas de viento por la banda de babor (ejecutar de nuevo los movimientos de pesos 1 y 5)

Figura A1-4.3.2-5

4.3.3 Una vez que todo el equipo y las personas estén en su lugar, se obtendrá la posición inicial y se realizará el resto de la prueba cuanto antes, manteniendo la precisión y siguiendo los procedimientos debidos, a fin de reducir al mínimo la posibilidad de que cambien las condiciones meteorológicas durante la prueba.

4.3.4 Antes de tomar las lecturas de los péndulos, cada una de las personas encargadas de tomarlas informará al puesto de control cuando el péndulo se haya estabilizado. Seguidamente, desde el puesto de control se dará el aviso de "preparados" y a continuación la orden de "marcar". Tras recibir esta orden, se marcará el listón de cada uno de los péndulos en el punto en que quede el alambre. Si el alambre continuara oscilando ligeramente, se marcará el punto medio de las oscilaciones. Si una de las personas encargadas de los péndulos estima que una de las lecturas no es fiable, informará de ello al puesto de control y se repetirán las lecturas en ese punto en todos los péndulos. Del mismo modo, si en el puesto de control se pone en duda la precisión de una lectura, se tomarán de nuevo las lecturas en todos los péndulos. En el listón, junto a la marca, se anotará el número que corresponda al movimiento de pesos, como por ejemplo, cero para la posición inicial y de uno a siete para el resto de los movimientos.

4.3.5 Cada movimiento de pesos se efectuará en la misma dirección, transversalmente por lo general, con objeto de que no cambie el asiento del buque. Después de cada movimiento de pesos se medirá la distancia que se ha desplazado el peso (de centro a centro) y se calculará el momento escorante multiplicando dicha distancia por la magnitud del peso desplazado. La tangente en cada péndulo se calcula dividiendo la deflexión por la longitud del péndulo. Las tangentes obtenidas se trazarán en el gráfico. Si concuerdan en general los valores de la tangente de φ de todos los péndulos, puede trazarse la media de las lecturas de los péndulos en lugar de trazar cada una de ellas.

4.3.6 En la prueba conviene utilizar hojas de datos sobre estabilidad, con objeto de no olvidar ninguno y de que se registren de manera clara, concisa y con un formato coherente. Antes de que el buque se haga a la mar, la persona que lleve a cabo la prueba y el representante de la Administración firmarán cada una de las hojas de datos para indicar que están de acuerdo con los datos registrados.

ANEXO 2

RECOMENDACIONES PARA QUE LOS PATRONES DE BUQUES PESQUEROS SE ASEGUREN DE LA RESISTENCIA DEL BUQUE EN CONDICIONES DE FORMACIÓN DE HIELO

1 Antes de hacerse a la mar

1.1 En primer lugar, el patrón, como en el caso de toda travesía emprendida en cualquier época del año, debe asegurarse de que el buque está generalmente en buenas condiciones de navegabilidad, prestando especial atención a las condiciones básicas siguientes:

.1 la carga del buque se ajusta a los límites prescritos para la temporada de que se trate (véase el párrafo 1.2.1 *infra*);

.2 la estanquidad a la intemperie y el buen funcionamiento de los dispositivos para cerrar las escotillas de carga y de acceso, las puertas exteriores y todas las demás aberturas de las cubiertas y superestructuras del buque, así como la estanquidad de los portillos y de las portas o aberturas similares en las partes de los costados situadas por debajo de la cubierta de francobordo;

.3 el estado de las portas de desagüe e imbornales y el buen funcionamiento de sus dispositivos de cierre;

.4 los dispositivos salvavidas y de emergencia y su buen funcionamiento;

.5 el buen funcionamiento de todo el equipo de comunicaciones externas e internas; y

.6 el estado y el buen funcionamiento de los sistemas de bombeo de lastre y de sentina.

1.2 Además, por lo que respecta especialmente a la posible acumulación de hielo, el patrón debe:

.1 tomar en consideración la condición de carga más crítica basándose en los documentos de estabilidad aprobados, teniendo debidamente en cuenta el consumo de combustible y agua, la distribución de pertrechos, carga y artes de pesca, y aplicando un margen por la posible acumulación de hielo;

.2 ser consciente del peligro que representa la estiba de pertrechos y artes de pesca en la cubierta de intemperie, debido a la gran superficie para la acumulación de hielo y al elevado centro de gravedad;

.3 cerciorarse de que a bordo del buque se dispone de un juego completo de ropa de abrigo para todos los tripulantes, así como de un juego completo de herramientas de mano y otros medios para combatir la acumulación de hielo; en la sección 4 del presente anexo figura una lista típica de herramientas para buques pequeños;

.4 asegurarse de que la tripulación está familiarizada con el emplazamiento de los medios para combatir la acumulación de hielo y con la utilización de los mismos, y de que se realizan ejercicios para que los miembros de la tripulación conozcan sus cometidos respectivos y tengan los conocimientos prácticos necesarios para garantizar la capacidad de resistencia del buque en condiciones de acumulación de hielo;

.5 familiarizarse con las condiciones meteorológicas reinantes en la región de los caladeros y en las zonas por las que haya de navegar para llegar a su destino; estudiar los mapas sinópticos de dicha región y los pronósticos meteorológicos; tomar conocimiento de las posibles corrientes cálidas en las proximidades de los caladeros, del relieve del litoral más próximo, de la existencia de bahías abrigadas y de la situación de los campos de hielo y sus bordes; y

.6 familiarizarse con el horario de las estaciones de radio que transmitan partes meteorológicos y avisos sobre la posibilidad de engelamiento en la zona de los caladeros de que se trate.

2 En el mar

2.1 Durante la travesía y cuando el buque esté en el caladero, el patrón debe mantenerse informado de todos los partes meteorológicos a corto y largo plazo y tomar medidas para que se efectúen y registren sistemáticamente las siguientes observaciones meteorológicas:

.1 temperatura del aire y de la superficie del mar;

.2 dirección y velocidad del viento;

.3 dirección y altura de las olas y estado de la mar;

.4 presión atmosférica y humedad del aire; y

.5 frecuencia de los golpes de mar por minuto e intensidad de la acumulación de hielo por hora en las diversas partes del buque.

2.2 Todos los datos observados se deben anotar en el diario de navegación del buque. El patrón comparará los partes meteorológicos y las cartas de engelamiento con las condiciones meteorológicas reales, y estimará la probabilidad de formación de hielo y su intensidad.

2.3 Cuando surja el peligro de engelamiento, habrá que tomar inmediatamente las siguientes medidas:

.1 se tendrán listos todos los medios para combatir la formación de hielo;

.2 se interrumpirán todas las faenas de pesca, se cobrarán todos los artes de pesca y se estibarán en espacios bajo cubierta. Si esto no es posible, los artes se sujetarán en su lugar correspondiente para condiciones de temporal. Es particularmente peligroso dejar el arte de pesca suspendido, ya que su superficie expuesta a la formación de hielo es grande y el punto de suspensión suele ser elevado;

.3 los barriles y recipientes que contengan pescado, los embalajes, todos los aparejos y suministros que haya en cubierta, así como los aparatos portátiles, se colocarán en espacios cerrados que se hallen lo más bajo posible y se trincarán firmemente;

.4 toda la carga en bodegas y otros compartimientos se colocará lo más bajo posible y se trincará firmemente;

.5 se arriarán y sujetarán las plumas de carga;

.6 la maquinaria de cubierta, carreteles de estachas y botes se cubrirán con encerados;

.7 se sujetarán los andariveles en cubierta;

.8 las portas de desagüe que lleven cierres se pondrán en condiciones de funcionamiento y se retirarán todos los objetos que haya cerca de los imbornales y las portas de desagüe que impidan el drenaje de la cubierta;

.9 se cerrarán firmemente todas las escotillas de carga y de tambuchos, tapas de registro, puertas exteriores estancas a la intemperie en superestructuras y casetas, así como los portillos, a fin de asegurar que el buque queda completamente estanco a la intemperie; el acceso a la cubierta de intemperie desde los compartimientos interiores se permitirá únicamente a través de la cubierta de superestructuras;

.10 se comprobará si la cantidad de agua de lastre y su ubicación a bordo cumple con las recomendaciones de la publicación "Orientación sobre estabilidad para los patrones"; si hay suficiente francobordo, se llenarán de agua de mar todos los tanques vacíos del fondo que lleven tuberías de lastre;

.11 se tendrá listo para uso inmediato todo el equipo de lucha contra incendios, de emergencia y de salvamento;

.12 se comprobará la eficacia de todos los sistemas de drenaje;

.13 se comprobarán el alumbrado de cubierta y los proyectores orientables;

.14 se verificará que cada tripulante cuenta con ropa de abrigo; y

.15 se establecerán radiocomunicaciones fiables en ambos sentidos con las estaciones de tierra y con otros buques; las llamadas por radio se preverán a horas fijas.

2.4 El patrón debe tratar de alejar su buque de la zona peligrosa, teniendo presente que los bordes de sotavento de los campos de hielo, las zonas de corrientes cálidas y las zonas costeras abrigadas constituyen un buen refugio para el buque cuando se produce la formación de hielo.

2.5 En los caladeros, los buques pesqueros pequeños se deberán mantener próximos entre sí y cerca de los buques más grandes.

2.6 Conviene recordar que la entrada de un buque en un campo de hielo entraña un cierto peligro para el casco, especialmente si hay mucha mar de fondo. Por consiguiente, el buque debe entrar en el campo de hielo perpendicularmente al borde de éste, a poca velocidad y sin inercia. Es menos peligroso entrar en un campo de hielo con la proa al viento. Si un buque ha de entrar en un campo de hielo con el viento por la popa, se debe tener en cuenta que el borde del campo es más denso a barlovento. Es importante entrar en el campo de hielo por donde los bandejones sean más pequeños.

3 Durante la formación de hielo

3.1 Cuando pese a todas las medidas tomadas el buque no pueda salir de la zona peligrosa, se deben emplear todos los medios disponibles para quitar el hielo mientras duren las condiciones de formación de hielo.

3.2 Según el tipo de buque, podrán emplearse todos o la mayoría de los medios siguientes para combatir la formación de hielo:

.1 quitar el hielo con agua fría a presión;

.2 quitar el hielo con agua caliente y vapor; y

.3 romper el hielo con barras, hachas, piquetas, rasquetas o mazas y tirarlo por la borda con palas.

3.3 Cuando empiece a formarse el hielo, el patrón debe tener en cuenta las recomendaciones que se relacionan a continuación, asegurándose de que se cumplen rigurosamente:

.1 notificar inmediatamente al propietario del buque que se está formando hielo y mantener con él radiocomunicaciones continuas;

.2 establecer radiocomunicaciones con los buques más cercanos, asegurándose de que se mantienen;

.3 no permitir que se acumule hielo en el buque y tomar inmediatamente medidas para desprender de las estructuras las capas de hielo, por finas que sean, y de la cubierta superior el hielo pastoso;

.4 comprobar continuamente la estabilidad del buque midiendo el periodo de balance durante la formación de hielo. Si el periodo de balance aumenta sensiblemente, tomar inmediatamente todas las medidas posibles para aumentar la estabilidad del buque;

.5 asegurarse de que cada tripulante que se halle trabajando en la cubierta de intemperie viste ropa de abrigo y lleva un cabo de seguridad sujeto a la barandilla;

.6 tener presente que la tripulación dedicada a quitar el hielo corre riesgo de congelación. Por este motivo es necesario disponer el relevo periódico de los miembros de la tripulación que trabajan en cubierta;

.7 mantener libres de hielo, en primer lugar, las siguientes estructuras y equipo del buque:

.7.1 antenas;

.7.2 luces de navegación y de situación;

.7.3 portas de desagüe e imbornales;

.7.4 embarcaciones de salvamento;

.7.5 estays, obenques, palos y jarcia;

.7.6 puertas de superestructuras y casetas; y

.7.7 molinetes y escobenes;

.8 desprender el hielo de las grandes superficies del buque, comenzando por las estructuras superiores (como el puente, casetas, etc.), ya que incluso una pequeña cantidad de hielo sobre las mismas ocasiona un grave empeoramiento de la estabilidad del buque;

.9 cuando la distribución del hielo no es simétrica y el buque adopta una escora permanente, el hielo debe quitarse primero de la banda más baja. Habrá que tener en cuenta que al intentar corregir la escora del buque bombeando combustible o agua de un tanque a otro se puede reducir la estabilidad durante el proceso, al haber hueco en ambos tanques;

.10 si se forma una cantidad considerable de hielo en la proa y se altera el asiento, es preciso quitar el hielo rápidamente. Podrá redistribuirse el agua de lastre a fin de reducir el asiento;

.11 retirar el hielo de las portas de desagüe y los imbornales cuanto antes a fin de permitir el drenaje del agua que haya en cubierta;

.12 comprobar con regularidad si se ha acumulado agua dentro del casco;

.13 evitar la navegación con mar de popa ya que ello puede menoscabar gravemente la estabilidad del buque;

.14 anotar en el diario de navegación del buque la duración, naturaleza e intensidad de la formación de hielo, la cantidad de hielo en el buque, las medidas tomadas para combatir la formación de hielo y su eficacia; y

.15 si a pesar de todas las medidas tomadas para garantizar la resistencia del buque en condiciones de formación de hielo, la tripulación se ve obligada a abandonar el buque y subir a las embarcaciones de salvamento (botes y balsas salvavidas), habrá que hacer todo lo posible, con objeto de proteger al personal, para que toda la tripulación cuente con ropa de abrigo o sacos especiales, así como con un número suficiente de cabos de salvamento y de achicadores que permitan eliminar rápidamente el agua que entre en las embarcaciones de salvamento.

4 Lista de equipo y herramientas de mano

Lista típica de equipo y herramientas de mano necesarios para combatir la formación de hielo:

.1 barras o palancas;

.2 hachas de mango largo;

.3 piquetas;

.4 rasquetas metálicas;

.5 palas metálicas;

.6 mazos de madera;

.7 andariveles tendidos de proa a popa a cada banda de la cubierta de intemperie, provistos de rascas a las que puedan sujetarse las vinateras.

Se deben proveer cinturones de seguridad con mosquetones que puedan sujetarse a las vinateras para el 50 % de la tripulación por lo menos (con un mínimo de cinco juegos).

Notas:

1 El número de herramientas de mano y de dispositivos salvavidas puede aumentarse a discreción del propietario del buque.

2 Se deben llevar a bordo mangueras fácilmente accesibles que puedan servir para eliminar el hielo.

***

ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

IMO

S

COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA
85º periodo de sesiones
Punto 26 del orden del día

MSC 85/26/Add.2
24 diciembre 2008
Original: INGLÉS

INFORME DEL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA CORRESPONDIENTE A SU 85º PERIODO DE SESIONES

Se adjunta el anexo 3 del informe del Comité de Seguridad Marítima correspondiente a su 85º periodo de sesiones (MSC 85/26).

(Para los anexos 1, 2 y 4 a 28, véase el documento MSC 85/26/Add.1)

***

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.

OMI60
60 AÑOS AL SERVICIO DEL TRANSPORTE MARÍTIMO

ANEXO 3

RESOLUCIÓN MSC.268(85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DEL CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL (CÓDIGO IMSBC)

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 que el Comité había adoptado la resolución MSC.193(79) sobre el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel, 2004,

RECONOCIENDO la necesidad de conferir obligatoriedad a la aplicación de normas acordadas internacionalmente para el transporte marítimo de cargas sólidas a granel,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MSC.269(85), mediante la que adoptó enmiendas a los capítulos VI y VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS), enmendado (en adelante denominado "el Convenio"), con objeto de conferir obligatoriedad a las disposiciones del Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC) en virtud del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, la propuesta de texto del Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC),

1. ADOPTA el Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. TOMA NOTA de que, en virtud de las enmiendas antedichas del capítulo VI del Convenio, las enmiendas futuras al Código IMSBC se adoptarán, entrarán en vigor y serán efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo del Convenio, con la excepción del capítulo I del mismo;

3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que el Código IMSBC entrará en vigor el 1 de enero de 2011, una vez que hayan entrado en vigor las enmiendas a los capítulos VI y VII del Convenio;

4. ACUERDA que los Gobiernos Contratantes del Convenio podrán aplicar el Código IMSBC en su totalidad o en parte, con carácter voluntario, a partir del 1 de enero de 2009;

5. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y de su anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

6. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a todos los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio;

7. RESUELVE que el Código IMSBC adjunto sustituye al Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel, 2004, adoptado mediante la resolución MSC.193(79).

ANEXO

CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL
DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL (CÓDIGO IMSBC)

ÍNDICE

Prólogo

Sección 1 Disposiciones generales y definiciones

Sección 2 Precauciones generales sobre carga, transporte y descarga

Sección 3 Seguridad del personal y del buque

Sección 4 Evaluación de la aceptabilidad de remesas para su embarque en condiciones de seguridad

Sección 5 Procedimientos de enrasado

Sección 6 Métodos de determinación del ángulo de reposo

Sección 7 Cargas que pueden licuarse

Sección 8 Procedimientos de ensayo para las cargas que pueden licuarse

Sección 9 Materias que entrañan riesgos de naturaleza química

Sección 10 Transporte de desechos sólidos a granel

Sección 11 Disposiciones sobre protección

Sección 12 Tablas de conversión del factor de estiba

Sección 13 Referencias

Apéndice 1 Fichas de las cargas sólidas a granel

Apéndice 2 Procedimientos de ensayo en laboratorio, aparatos y normas conexos

Apéndice 3 Propiedades de las cargas secas a granel

Apéndice 4 Índice de las cargas sólidas a granel

PRÓLOGO

El Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS), enmendado, en el que se abordan distintos aspectos de la seguridad marítima, contiene, en las partes A y B del capítulo VI y en la parte A-1 del capítulo VII, respectivamente, las disposiciones obligatorias que rigen el transporte de cargas sólidas a granel y de mercancías peligrosas sólidas a granel. Estas disposiciones se exponen con más detalle en el Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC).

Los medios de prevención de incendios para los buques que transportan cargas sólidas a granel están incluidos de modo detallado en las reglas 10 y 19 del capítulo II-2 del Convenio SOLAS. Se señala a la atención la regla II-2/19.4 del Convenio SOLAS enmendado. En dicha regla se exige expedir un documento apropiado como prueba de que la construcción y el equipo cumplen las prescripciones de la regla II-2/19 a los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente que transportan las mercancías peligrosas sólidas a granel definidas en la regla VII/7 del Convenio, exceptuando las de las Clases 6.2 y 7.

Cuando se trate de:

- buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500, construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002; o

- buques de carga de arqueo bruto inferior a 500, construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002,

se aplican las prescripciones de la regla II-2/19 del Convenio SOLAS 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) (véase la regla II-2/1.2 del Convenio SOLAS).

Se recomienda que las Partes Contratantes apliquen también dichas prescripciones, en la medida de lo posible, a los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente y antes del 1 de febrero de 1992.

Los problemas inherentes al transporte de cargas a granel fueron reconocidos por los delegados que asistieron a la Conferencia internacional de 1960 sobre seguridad de la vida humana en el mar, pero en aquel entonces no fue posible elaborar prescripciones pormenorizadas, salvo para el transporte de grano. No obstante, en el párrafo 55 del anexo D del Convenio, la Conferencia recomendó que, bajo el patrocinio de la Organización Marítima Internacional (OMI), se redactase un código de prácticas de seguridad para la expedición de cargas a granel que fuera internacionalmente aceptable. De esa tarea se encargó el Subcomité de Contenedores y Carga de la Organización, y ya se han publicado varias ediciones del Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de Cargas a Granel), desde la primera edición de 1965. El Subcomité se amplió a fin de incluir las mercancías peligrosas, y actualmente se llama Subcomité de Transporte de Mercancías Peligrosas, Cargas Sólidas y Contenedores (Subcomité DSC).

Los principales peligros que entraña la expedición de cargas sólidas a granel son los daños en la estructura del buque debidos a la distribución inadecuada de la carga, la pérdida o disminución de la estabilidad durante el viaje y las reacciones químicas de las cargas. Por consiguiente, el presente código tiene como objetivo principal facilitar la seguridad en la estiba y expedición de cargas sólidas a granel, mediante la difusión de información sobre los peligros que entraña la expedición de determinados tipos de cargas sólidas a granel y de instrucciones sobre los procedimientos que han de adoptarse cuando se proyecte dicha expedición. Las prescripciones aplicables al transporte de grano están contenidas en el Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel (Código Internacional para el Transporte de Grano, 1991).

El Código IMSBC, adoptado mediante la resolución MSC.268(85), se recomendó a los Gobiernos para que lo adoptaran o lo utilizaran como base de sus reglamentaciones nacionales a fin de dar cumplimiento a las obligaciones que se imponen en virtud de las reglas del Convenio SOLAS enmendado. El Código tiene carácter obligatorio en virtud de las disposiciones del Convenio SOLAS desde el 1 de enero de 2011. No obstante, algunas partes del Código siguen teniendo un carácter recomendatorio o informativo. A este respecto, cabe subrayar que en el texto del Código se utiliza el tiempo verbal futuro, el verbo "deber" en condicional y el verbo "poder" para denotar, respectivamente, el carácter "obligatorio", "recomendatorio" u "opcional" de la disposición en cuestión. La observancia del Código armoniza las prácticas y los procedimientos que se deben seguir y las correspondientes precauciones que se deben adoptar al embarcar, enrasar, transportar y desembarcar cargas sólidas a granel por mar, garantizando el cumplimiento de las disposiciones obligatorias del Convenio SOLAS.

El Código se ha sometido a numerosas modificaciones, tanto de forma como de contenido, a fin de que se mantenga actualizado respecto de la expansión y el progreso del sector. La Asamblea de la Organización autoriza al Comité de Seguridad Marítima (MSC) a adoptar enmiendas al Código, de manera que la OMI pueda reaccionar con prontitud ante la evolución del transporte.

En su 85º periodo de sesiones, el MSC acordó que, a fin de facilitar el transporte sin riesgos de cargas sólidas a granel, las disposiciones del Código podrán aplicarse a partir del 1 de enero de 2009 con carácter voluntario, en espera de su entrada en vigor oficial el 1 de enero de 2011, sin periodo de transición, según se indica en la resolución MSC.268(85).

Sección 1

Disposiciones generales

1.1 Nota de introducción

Conviene tomar nota de que existen otras reglamentaciones internacionales y nacionales, las cuales podrán reconocer todas las disposiciones del presente código, o parte de las mismas. Además, las autoridades portuarias y otros organismos y organizaciones deberán reconocer el Código, pudiendo utilizarlo como base de sus reglamentos sobre almacenamiento y manipulación dentro de sus zonas de carga y descarga.

1.2 Cargas previstas en el presente código

1.2.1 En las fichas correspondientes a cada carga se presentan las cargas típicas que se transportan a granel actualmente, así como información sobre sus propiedades y métodos de manipulación. No obstante, esas fichas no son exhaustivas y las propiedades atribuidas a las cargas se citan únicamente a título de orientación. Por consiguiente, antes de embarcar la carga será esencial obtener del expedidor información actual y válida sobre las propiedades físicas y químicas de la carga presentada para transporte. El expedidor deberá facilitar información adecuada sobre la carga que se vaya a transportar (véase la sección 4.2).

1.2.2 La carga sólida a granel que figure expresamente en el apéndice 1 del presente código (fichas correspondientes a las cargas sólidas a granel) se transportará de conformidad con las disposiciones de su ficha, además de con las disposiciones establecidas en las secciones 1 a 10 y 11.1.1 del presente código. El capitán deberá tener en cuenta la posibilidad de consultar a las autoridades de los puertos de carga y descarga, según sea necesario, respecto de las prescripciones aplicables al transporte que puedan estar en vigor.

1.3 Cargas no previstas en el presente código

1.3.1 Si se propone transportar a granel una carga sólida que no esté incluida en el apéndice 1 del presente código, el expedidor, antes del embarque, informará a la autoridad competente del puerto de embarque de las características y propiedades de la carga, conforme a lo dispuesto en la sección 4 del presente código. A partir de la información recibida, la autoridad competente evaluará la aceptabilidad de la carga para su embarque en condiciones de seguridad.

1.3.1.1 Cuando se considere que la carga sólida a granel cuyo transporte se propone puede presentar peligros como los de los Grupos A o B del presente código, según lo definido en 1.7, deberá consultarse a las autoridades competentes del puerto de embarque y del Estado de abanderamiento. Las tres autoridades competentes establecerán las condiciones preliminares adecuadas para el transporte de esta carga.

1.3.1.2 Cuando se considere que la carga sólida a granel cuyo transporte se propone no presenta peligros específicos para su transporte, éste se autorizará. Se informará de dicha autorización a las autoridades competentes del puerto de embarque y del Estado de abanderamiento.

1.3.2 La autoridad competente del puerto de embarque facilitará al capitán un certificado en el que se indiquen las características de la carga y las condiciones necesarias para el transporte y la manipulación de dicha remesa. En el plazo de un año desde la expedición del certificado, la autoridad competente del puerto de embarque presentará también una solicitud a la Organización para incluir esta carga sólida a granel en el apéndice 1 del presente código. El modelo de la solicitud será el que se indica en la subsección 1.3.3.

1.3.3 Modelo a utilizar para las propiedades de las cargas no previstas en el presente código y condiciones de transporte

Nombre provisional de expedición de la carga a granel (en mayúsculas)

DESCRIPCIÓN (descríbase la carga)

CARACTERÍSTICAS (cumpliméntese el cuadro siguiente)

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**

RIESGOS (aclárense los riesgos del transporte de la carga)

(Determínense los siguientes tipos de requisitos. Si no es necesario establecer ningún requisito, escríbase "Sin requisitos especiales")

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

LIMPIEZA DE LA BODEGA

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

EMBARQUE

PRECAUCIONES

VENTILACIÓN

TRANSPORTE

DESCARGA

LIMPIEZA

(Especifíquense los procedimientos de emergencia para la carga, en caso de ser necesarios)

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** **PRIMEROS AUXILIOS**

1.4 Ámbito de aplicación e implantación del presente código

1.4.1 Las disposiciones recogidas en el presente código se aplican a todos los buques regidos por el Convenio SOLAS, enmendado, que transporten cargas sólidas a granel, según se definen éstas en la regla 2 de la parte A del capítulo VI de dicho Convenio.

1.4.2 Aunque el presente código es jurídicamente vinculante en virtud de lo dispuesto en el Convenio SOLAS, las siguientes disposiciones del mismo mantienen su carácter de recomendación o información:

Sección 11 Disposiciones sobre protección (excepto la subsección 11.1.1);

Sección 12 Tablas de conversión del factor de estiba;

Sección 13 Referencias a la información y las recomendaciones conexas;

Apéndices que no sean el apéndice 1, Fichas de las cargas sólidas a granel; y

los textos de las columnas DESCRIPCIÓN, CARACTERÍSTICAS, RIESGOS y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA de las fichas de las cargas sólidas a granel del apéndice 1.

1.4.3 En ciertas partes del presente código se prescribe la adopción de una medida determinada, lo cual no quiere decir que la responsabilidad de tomar dicha medida recaiga específicamente sobre ninguna persona en particular. La atribución de dicha responsabilidad puede variar según la legislación y la práctica de los distintos países y según los convenios internacionales a los cuales se hayan adherido los mismos. A los efectos del presente código, no es necesario establecer a quién incumbe ejecutar la medida de que se trate, sino solamente especificar la medida propiamente dicha. Es prerrogativa de cada Gobierno asignar la responsabilidad en cuestión.

1.5 Exenciones y medidas equivalentes

1.5.1 Cuando en el presente código se requiera el cumplimiento de una determinada disposición relativa al transporte de mercancías sólidas a granel, una autoridad o autoridades competentes (Estado rector del puerto de salida, Estado rector del puerto de llegada o Estado de abanderamiento) podrán autorizar cualquier otra disposición mediante la concesión de

exenciones si están satisfechas de que dicha disposición es al menos tan efectiva y segura como la estipulada en el presente código. La aceptación de una exención autorizada en virtud de lo dispuesto en esta sección por una autoridad competente que no sea parte en ella está sujeta a la discreción de esa autoridad competente. Por tanto, con anterioridad a cualquier expedición contemplada por la exención, el beneficiario de la misma informará a las autoridades competentes interesadas.

1.5.2 La autoridad o autoridades competentes que hayan tomado la iniciativa con respecto a la exención:

.1 remitirán una copia de dicha exención a la Organización, que la pondrá en conocimiento de las Partes Contratantes en el Convenio SOLAS, y

.2 de ser apropiado, adoptarán las medidas para enmendar el presente código a fin de incluir las disposiciones contempladas por la exención.

1.5.3 El periodo de validez de la exención no excederá de cinco años a partir de la fecha de autorización. Las exenciones no contempladas en 1.5.2.2 podrán renovarse de conformidad con las disposiciones de la presente sección.

1.5.4 Todos los buques que transporten cargas sólidas a granel de acuerdo con la exención conservarán a bordo un ejemplar de la misma, en papel o en formato electrónico, según proceda.

1.5.5 Los datos de contacto de las principales autoridades competentes nacionales designadas figuran en un documento independiente expedido por la Organización.

1.6 Convenios

Las partes A y B del capítulo VI y la parte A-1 del capítulo VII del Convenio SOLAS, enmendado, que tratan del transporte de cargas sólidas a granel y de mercancías peligrosas sólidas a granel, respectivamente, se reproducen a continuación íntegramente:

CAPÍTULO VI

TRANSPORTE DE CARGAS

Parte A

Disposiciones generales

Regla 1
Ámbito de aplicación

1 El presente capítulo regirá el transporte de cargas (excepto líquidos y gases a granel y los aspectos del transporte ya tratados en otros capítulos) que, debido a los riesgos particulares que entrañan para los buques y las personas a bordo, puedan requerir precauciones especiales en todos los buques a los que se apliquen las presentes reglas y en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500. Sin embargo, si la Administración considera que el viaje se efectúa en aguas abrigadas y en condiciones que hacen irrazonable

o innecesaria la aplicación de cualquiera de las prescripciones que figuran en las partes A o B del presente capítulo, podrá adoptar otras medidas eficaces para garantizar la seguridad exigida respecto de los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500.

Regla 1-1
Definiciones

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

1 *Código IMSBC:* Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (IMSBC), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.268(85), según sea enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, salvo el capítulo I.

2 *Carga sólida a granel:* cualquier carga no líquida ni gaseosa constituida por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de materias, generalmente de composición homogénea, y que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ningún elemento intermedio de contención.

Regla 1-2
Prescripciones aplicables al transporte de cargas sólidas a granel que no sean grano

1 El transporte de cargas sólidas a granel que no sean grano se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMSBC.

2 Como complemento de lo dispuesto en las partes A y B del presente capítulo, cada Gobierno Contratante se asegurará de que se facilita la información adecuada sobre las cargas y la estiba y sujeción de las mismas, especificando, en particular, las precauciones necesarias para el transporte sin riesgo de tales cargas.*

---

* Véanse los documentos siguientes:

.1 Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga, adoptado por la Organización mediante la resolución A.714(17), enmendada; y

.2 Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera, adoptado por la Organización mediante la resolución A.715(17), enmendada; circular MSC/Circ.525: Documento de orientación acerca de las precauciones que deben tomar los capitanes de buques de eslora inferior a 100 metros dedicados al transporte de troncos; y circular MSC/Circ.548: Nota de orientación sobre las precauciones que han de tomar los capitales de buques dedicados al transporte de cubertadas de madera.

Regla 2
Información sobre la carga

1 El expedidor facilitará al capitán o a su representante información apropiada sobre la carga con tiempo suficiente antes del embarque a fin de que puedan tomarse las precauciones necesarias para su estiba adecuada y su transporte sin riesgos. Tal información* se confirmará por escrito** y mediante los oportunos documentos de expedición antes de embarcar la carga en el buque.

2 La información sobre la carga deberá incluir:

.1 en el caso de la carga general y de la transportada en unidades de carga, una descripción general de la carga, la masa bruta de la carga o de las unidades de carga y las propiedades especiales de la carga que sean pertinentes. A los efectos de la presente regla, se proporcionará la información sobre la carga exigida en la sección 1.9 del Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga adoptado por la Organización mediante la resolución A.714(17), en la forma en que pueda ser enmendada. Cualquiera de estas enmiendas de la sección 1.9 será adoptada, entrará en vigor y se hará efectiva de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio, relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, salvo el capítulo I;

.2 en el caso de las cargas sólidas a granel, la información prescrita en la sección 4 del Código IMSBC.

3 Antes de embarcar unidades de carga a bordo de un buque, el expedidor se cerciorará de que la masa bruta de dichas unidades coincide con la masa bruta declarada en los documentos de expedición.

Regla 3
Equipo analizador de oxígeno y detector de gas

1 Cuando se transporte una carga sólida a granel que pueda desprender un gas tóxico o inflamable, o causar que se agote el oxígeno en el espacio de carga, se dispondrá de un instrumento apropiado para medir la concentración de gas o de oxígeno en el aire, acompañado de instrucciones detalladas sobre el modo de utilizarlo. Dicho instrumento habrá de ser satisfactorio a juicio de la Administración.

2 La Administración tomará medidas para que las tripulaciones de los buques reciban formación sobre el uso de tales instrumentos.

---

* Véase la circular MSC/Circ.663: Formulario de información sobre la carga.

** La referencia a "documentos" en la presente regla no excluye la utilización de técnicas de transmisión para el tratamiento electrónico de datos (TED) y el intercambio electrónico de datos (IED) como complemento de la documentación impresa.

Regla 4
Utilización de plaguicidas en los buques[*]

Se tomarán las precauciones apropiadas cuando se utilicen plaguicidas en los buques, especialmente si se trata de fumigar.

Regla 5
Estiba y sujeción

1 La carga, las unidades de carga[**] y las unidades de transporte[***] transportadas en cubierta o bajo cubierta se embarcarán, estibarán y sujetarán de modo apropiado para impedir, en la medida de lo posible, durante todo el viaje que el buque y las personas a bordo sufran daños o corran riesgos y que la carga caiga al mar.

2 La carga, las unidades de carga y las unidades de transporte irán arrumadas y sujetas dentro de dichas unidades de modo apropiado para impedir durante todo el viaje que el buque y las personas a bordo sufran daños o corran riesgos.

3 Se tomarán precauciones apropiadas durante el embarque y el transporte de cargas pesadas y de cargas de dimensiones anormales para garantizar que el buque no sufra daños estructurales y para mantener una estabilidad adecuada durante todo el viaje.

4 Se tomarán precauciones apropiadas durante el embarque y el transporte de unidades de carga y unidades de transporte en buques de transbordo rodado, especialmente con respecto a los medios de sujeción a bordo de tales buques y en las unidades de carga y unidades de transporte, y a la resistencia de los puntos y trincas de sujeción.

5 Una vez cargados, los contenedores no deberán exceder del peso bruto máximo indicado en la placa de aprobación relativa a la seguridad, prescrita en el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC), enmendado.

6 Todas las cargas que no sean cargas sólidas o líquidas a granel, las unidades de carga y las unidades de transporte se cargarán, estibarán y sujetarán durante el viaje con arreglo al Manual de sujeción de la carga aprobado por la Administración. En los buques

---

[*] Véanse los documentos siguientes:

.1 las Recomendaciones de la OMI sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques (circular MSC/Circ.612, enmendada);

.2 las Recomendaciones de la OMI sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, aplicables a la fumigación de las bodegas de carga (circular MSC.1/Circ.1264); y

.3 las Recomendaciones de la OMI sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, aplicables a la fumigación de las unidades de transporte (circular MSC.1/Circ.1265), según proceda.

[**] Véase el Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga, adoptado por la Organización mediante la resolución A.714(17), enmendada.

[***] Véase el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG), adoptado por la Organización mediante la resolución MSC.122(75).

con espacios de carga rodada, según éstos se definen en la regla II-2/3.41, la sujeción de tales cargas, unidades de carga y unidades transporte, de conformidad con el Manual de sujeción de la carga, se efectuará antes de que el buque salga del muelle. El Manual de sujeción de la carga se elaborará de acuerdo con normas de un nivel equivalente, como mínimo, a las de las Directrices pertinentes elaboradas por la Organización.*

Parte B

Disposiciones especiales aplicables a las cargas sólidas a granel

Regla 6
Aceptabilidad para el embarque

1 Antes de embarcar carga sólida a granel, el capitán deberá disponer de información completa sobre la estabilidad del buque y la distribución de la carga en las condiciones de carga normales. El método para facilitar esa información habrá de ser satisfactorio a juicio de la Administración.**

Regla 7
*Embarque, desembarque y estiba de cargas sólidas a granel****

1 A los efectos de la presente regla, por representante de la terminal se entiende una persona designada por la terminal u otra instalación en la que el buque esté efectuando operaciones de carga y descarga, que es responsable de las operaciones realizadas por dicha terminal o instalación en lo que respecta al buque en cuestión.

2 Para que el capitán pueda evitar que la estructura del buque sufra esfuerzos excesivos, se llevará a bordo un cuadernillo escrito en un idioma que conozcan los oficiales del buque responsables de las operaciones de carga. Si dicho idioma no fuera el inglés, el buque estará provisto de un cuadernillo traducido a ese idioma. El cuadernillo incluirá, como mínimo:

.1 los datos sobre estabilidad prescritos en la regla II-1/22;

.2 la capacidad y el régimen de lastrado y deslastrado;

.3 la carga máxima admisible por unidad de superficie del techo del doble fondo;

---

* Véanse las Directrices para la elaboración del Manual de sujeción de la carga (MSC/Circ.745).

** Véanse:

.1 la regla II-1/5-1 del Convenio SOLAS sobre la información sobre estabilidad que se facilitará al capitán; y

.2 la Recomendación sobre un criterio de viento y balance intensos (criterio meteorológico) para determinar la estabilidad al estado intacto de buques de pasaje y de buques de carga de eslora igual o superior a 24 metros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.562(14).

*** Véase el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código de Carga y Descarga de Graneleros), adoptado por la Organización mediante la resolución A.862(20).

.4 la carga máxima admisible por bodega;

.5 instrucciones generales sobre carga y descarga relativas a la resistencia de la estructura del buque, incluida toda limitación en cuanto a las condiciones de explotación más desfavorables durante las operaciones de carga, descarga y lastrado y durante el viaje;

.6 toda restricción especial como, por ejemplo, limitaciones en cuanto a las condiciones de explotación más desfavorables impuestas por la Administración o la organización reconocida por ésta, si procede; y

.7 cuando sea preciso calcular la resistencia, las fuerzas y momentos máximos permisibles a que puede estar sometido al casco durante las operaciones de carga y descarga y durante el viaje.

3 Antes de embarcar o desembarcar una carga sólida a granel, el capitán y el representante de la terminal convendrán un plan* que garantizará que durante el embarque o el desembarque de carga no se sobrepasen las fuerzas y momentos permisibles a que puede estar sometido el buque, e incluirá la secuencia, la cantidad y el régimen de carga o descarga teniendo presente la velocidad con que se realiza el embarque o desembarque de carga, el número de vertidos y la capacidad de deslastrado o lastrado del buque. El plan y toda enmienda posterior de éste se depositarán ante la autoridad pertinente del Estado rector del puerto.

4 El capitán y el representante de la terminal garantizarán que las operaciones de embarque y desembarque de carga se llevan a cabo de conformidad con el plan convenido.

5 En caso de que durante el embarque o desembarque de carga se sobrepase cualquiera de las restricciones citadas en el párrafo 2 o sea probable que se sobrepasen si continúa el embarque o desembarque de carga, el capitán tiene derecho a suspender la operación y obligación de comunicar el hecho a la autoridad pertinente del Estado rector del puerto ante la que se ha depositado el plan. El capitán y el representante de la terminal harán lo necesario para que se tomen medidas correctivas. Cuando se desembarque carga, el capitán y el representante de la terminal se cerciorarán de que el método de desembarque no daña la estructura del buque.

6 El capitán se cerciorará de que el personal del buque supervisa sin interrupción las operaciones de carga. En la medida de lo posible, se comprobará regularmente el calado del buque durante las operaciones de carga o descarga para confirmar las cifras de tonelaje proporcionadas. Los calados y tonelajes observados se registrarán en un libro de registro de carga. Si se observan diferencias importantes respecto del plan convenido, se ajustará la operación de carga o de lastrado, o ambas, a fin de corregir dichas diferencias.

---

* Véase el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código de Carga y Descarga de Graneleros), adoptado por la Organización mediante la resolución A.862(20).

CAPÍTULO VII

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Parte A-1

Transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel

Regla 7
Definiciones

Mercancías peligrosas sólidas a granel: cualquier materia no líquida ni gaseosa constituida por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de materias, generalmente de composición homogénea, contemplada en el Código IMDG y que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ninguna forma intermedia de contención, incluidas las materias transportadas en gabarras en un buque portagabarras.

Regla 7-1
Ámbito de aplicación[*]

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente parte es aplicable al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel en todos los buques regidos por las presentes reglas y en los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500.

2 El transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel está prohibido a menos que se efectúe de conformidad con las disposiciones de la presente parte.

3 Como complemento de las disposiciones de la presente parte, cada Gobierno Contratante publicará o hará publicar instrucciones sobre medidas de emergencia y primeros auxilios para los sucesos en que intervengan mercancías peligrosas sólidas a granel, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[**]

Regla 7-2
Documentos

1 En todos los documentos relativos al transporte marítimo de mercancías peligrosas sólidas a granel, éstas serán designadas por el nombre de expedición de la carga a granel (no se admitirán sólo nombres comerciales).

---

[*] Véase la regla II-2/19, que contiene prescripciones especiales aplicables a los buques que transporten mercancías peligrosas.

[**] Véase la *Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (Guía GPA)* (circular MSC/Circ.857).

2 Todo buque que transporte mercancías peligrosas sólidas a granel llevará una lista o un manifiesto especial en el que se indique las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo. En lugar de tal lista o manifiesto cabrá utilizar un plano detallado de estiba que especifique, por clases, todas las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo. Antes de la partida se entregará una copia de uno de estos documentos a la persona o a la organización designadas por la autoridad del Estado rector del puerto.

Regla 7-3
Prescripciones de estiba y segregación

1 Las mercancías peligrosas sólidas a granel se embarcarán y estibarán de forma segura y apropiada, teniendo en cuenta su naturaleza. Las mercancías incompatibles deberán segregarse unas de otras.

2 No se transportarán mercancías peligrosas sólidas a granel que puedan experimentar calentamiento o combustión espontáneos, a menos que se hayan tomado precauciones adecuadas para reducir al mínimo la posibilidad de que se produzcan incendios.

3 Las mercancías peligrosas sólidas a granel que desprendan vapores peligrosos se estibarán en un espacio de carga bien ventilado.

Regla 7-4
Notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas

1 Cuando se produzca un suceso que entrañe la pérdida efectiva o probable en el mar de mercancías peligrosas sólidas a granel, el capitán, o la persona que esté al mando del buque, notificará los pormenores de tal suceso, sin demora y con los mayores detalles posibles, al Estado ribereño más próximo. La notificación se redactará basándose en los principios generales y las directrices elaborados por la Organización.*

2 En caso de que el buque a que se hace referencia en el párrafo 1 sea abandonado, o en caso de que un informe procedente de ese buque esté incompleto o no pueda recibirse, la compañía, tal como se define en la regla IX/1.2, asumirá, en la mayor medida posible, las obligaciones que, con arreglo a lo dispuesto en la presente regla, recaen en el capitán.

Regla 7-5
Prescripciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel

El transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMSBC, según se define en la regla VI/1-1.1.

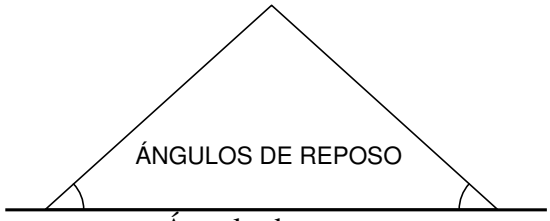
---

* Véanse los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, adoptados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

1.7 Definiciones

A los efectos del presente código, salvo disposición expresa en otro sentido, se aplicarán las siguientes definiciones:

1.7.1 *Ángulo de reposo:* ángulo máximo de la pendiente de la materia granular no cohesiva (es decir, que se desliza con facilidad). Es el ángulo que describe el plano horizontal con la superficie inclinada del cono formado por la materia.



Ángulo de reposo

1.7.2 *Nombre de expedición de la carga a granel (NECG):* identifica una carga a granel durante su transporte por mar. Cuando una carga esté enumerada en el Código, el nombre de expedición de la carga a granel se identifica mediante letras mayúsculas en las fichas correspondientes a cada carga o en el índice. Cuando se trate de una mercancía peligrosa definida en el Código IMDG, según se define en la regla VII/1.1 del Convenio SOLAS, el nombre de expedición de esa carga es el nombre de expedición de la carga a granel.

1.7.3 *Densidad de la carga a granel:* peso de los sólidos, el aire y el agua por unidad de volumen. Normalmente, la densidad de la carga a granel se expresa en kilogramos por metro cúbico (kg/m^3). Los espacios perdidos en la carga podrán rellenarse de aire y agua.

1.7.4 *Espacio de carga:* cualquier espacio del buque designado para el transporte de carga.

1.7.5 *Cargas que pueden licuarse:* cargas que contienen cierta proporción de partículas finas y cierta cantidad de humedad. Pueden licuarse si se embarcan con un contenido de humedad superior al límite de humedad admisible a efectos de transporte.

1.7.6 *Materias cohesivas:* las materias que no son no cohesivas.

1.7.7 *Autoridad competente:* todo ente normativo nacional o autoridad designada o reconocida como tal en relación con el presente código.

1.7.8 *Concentrados:* materias obtenidas a partir de un mineral natural mediante un proceso de enriquecimiento o beneficio, por separación física o química y remoción de la ganga.

1.7.9 *Consignación:* carga sólida a granel entregada a un expedidor para su transporte.

1.7.10 *Punto de fluidización por humedad:* porcentaje del contenido de humedad (expresado sobre la base de la masa en estado húmedo), dado el cual se produce un estado de fluidez cuando se somete al método de ensayo prescrito una muestra característica de la materia (véase el párrafo 1 del apéndice 2).

1.7.11 *Estado de fluidez:* estado que se da cuando una masa de materia granular se satura de líquido al punto de que, bajo la influencia de fuerzas externas dominantes tales como vibraciones, choques o el movimiento del buque, pierde su resistencia interna al corte y se comporta como un líquido.

1.7.12 *Grupo A:* cargas que pueden licuarse si se embarcan con un contenido de humedad superior a su límite de humedad admisible a efectos de transporte.

1.7.13 *Grupo B:* cargas que entrañan un riesgo de naturaleza química a causa del cual pueden originar una situación de peligro a bordo de los buques.

1.7.14 *Grupo C:* cargas que no son susceptibles de licuarse (Grupo A) ni entrañan riesgos de naturaleza química (Grupo B).

1.7.15 *Carga sólida a granel de alta densidad:* carga sólida a granel con un factor de estiba igual o inferior a 0,56 m^3/t.

1.7.16 *Código IMDG:* el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG) adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.122(75), según sea enmendado por la Organización.

1.7.17 *Materias incompatibles:* materias que al mezclarse pueden reaccionar de manera peligrosa. Están sujetas a las prescripciones relativas a la segregación que figuran en la subsección 9.3 y en las fichas correspondientes a cada una de las cargas clasificadas en el Grupo B.

1.7.18 *Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP):* el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias, que consta de la parte A (disposiciones que se deben considerar obligatorias) y la parte B (disposiciones que se deben tratar como recomendatorias), adoptado el 12 de diciembre de 2002 mediante la resolución 2 de la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, según sea enmendado por la Organización.

1.7.19 *Materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG):* materias que pueden encerrar riesgos de naturaleza química cuando se transportan a granel, distintas de las materias clasificadas como mercancías peligrosas en el Código IMDG.

1.7.20 *Contenido de humedad:* parte de una muestra característica que consiste en agua o hielo, u otro líquido, que se expresa como porcentaje de la masa total de dicha muestra en estado húmedo.

1.7.21 *Migración de la humedad:* movimiento de la humedad contenida en una carga, provocada por la sedimentación y la consolidación de la carga debidas a las vibraciones y al movimiento del buque. El agua se desplaza progresivamente, lo cual puede ser causa de que en algunas partes de la carga o en la totalidad de ésta se produzca un estado de fluidez.

1.7.22 *Materias no cohesivas:* las materias secas que experimentan fácilmente corrimiento por los deslizamientos que se producen durante el transporte y que se enumeran en el párrafo 1 del apéndice 3, "Propiedades de las cargas sólidas a granel".

1.7.23 *Muestra de ensayo característica:* muestra lo bastante grande como para hacer posible la comprobación de las propiedades físicas y químicas de la remesa a fin de satisfacer prescripciones determinadas.

1.7.24 *Expedidor:* toda persona que haya concertado o en cuyo nombre o por cuenta de la cual se haya concertado un contrato de transporte de mercancías por mar con un transportista, o toda persona que efectivamente entregue o en cuyo nombre o por cuenta de la cual efectivamente se entreguen las mercancías al transportista en virtud del contrato de transporte por mar.

1.7.25 *Carga sólida a granel:* cualquier carga no líquida ni gaseosa, constituida por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de materia, generalmente de composición homogénea, que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ninguna forma intermedia de contención.

1.7.26 *Factor de estiba:* cifra que expresa la cantidad de metros cúbicos que ocupará una tonelada métrica de carga.

1.7.27 *Límite de humedad admisible a efectos de transporte:* con respecto a una carga que puede licuarse, es el contenido máximo de humedad de la carga que se considera seguro para el transporte en buques que no cumplen las disposiciones especiales de la subsección 7.3.2. Se determina mediante los procedimientos de ensayo aprobados por una autoridad competente, como los estipulados en el párrafo 1 del apéndice 2.

1.7.28 *Enrasado:* toda nivelación parcial o total de una carga, efectuada en el espacio de carga.

1.7.29 *Ventilación:* la renovación de aire del exterior hacia el interior del espacio de carga.

.1 *Ventilación continua:* ventilación que funciona en todo momento.

.2 *Ventilación mecánica:* ventilación que funciona con una fuente de energía.

.3 *Ventilación natural:* ventilación no generada por una fuente de energía.

.4 *Ventilación de superficie:* ventilación del espacio situado por encima de la carga.

Sección 2

Precauciones generales sobre carga, transporte y descarga

2.1 Distribución de la carga

2.1.1 Generalidades

Se han producido accidentes a causa de prácticas de carga y descarga de las cargas sólidas a granel incorrectas. Se debe tomar nota de que las cargas sólidas a granel deben distribuirse adecuadamente por todo el buque a fin de proporcionar la estabilidad adecuada y garantizar que la estructura del buque no esté nunca sometida a esfuerzos excesivos. Por otra parte, el expedidor deberá suministrar al capitán la información pertinente acerca de la carga según se especifica en la sección 4, a fin de garantizar que el buque se ha cargado debidamente.*

2.1.2 Medidas destinadas a evitar que la estructura quede sometida a esfuerzos excesivos

Habitualmente los buques de carga general se construyen de modo que pueden llevar cargas de entre aproximadamente 1,39 y 1,67 m^3 por tonelada métrica cuando se los carga al máximo que permiten su capacidad cúbica en balas y su peso muerto. Cuando se embarca una carga sólida a granel de gran densidad se deberá prestar especial atención a la distribución de pesos para evitar esfuerzos excesivos teniendo en cuenta que es posible que las condiciones de carga difieran de las normales y que la distribución inadecuada de dicha carga podría ser capaz de someter a esfuerzos excesivos a la estructura situada bajo la carga o al casco en su totalidad. No es posible dar reglas precisas para la distribución de la carga en todos los buques, puesto que la disposición estructural puede variar mucho de unos a otros. La información sobre la distribución correcta de la carga podrá proporcionarse en el cuadernillo de información sobre estabilidad del buque o podrá obtenerse utilizando las calculadoras de carga, si se dispone de ellas.

2.1.3 Medidas destinadas a aumentar la estabilidad

2.1.3.1 De conformidad con lo dispuesto en la regla II-1/22.1 del Convenio SOLAS, todo buque de carga regido por dicho Convenio deberá estar provisto de un cuadernillo de estabilidad. El capitán deberá poder calcular la estabilidad correspondiente tanto a las peores condiciones previstas durante el viaje como a la salida del buque, y demostrar que dicha estabilidad es satisfactoria.

2.1.3.2 Se instalarán divisiones desmontables y se formarán celdas de resistencia suficiente, siempre que las cargas sólidas a granel de las que se sospeche que puedan experimentar fácilmente corrimiento vayan en espacios de carga de entrepuente o llenen sólo parcialmente los espacios de carga.

---

* Véase asimismo el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros, adoptado por la Organización mediante la resolución A.862(20), enmendada.

2.1.3.3 En la medida de lo posible, las cargas de alta densidad deberán ir en las bodegas o espacios de carga inferiores en vez de en los espacios de carga de entrepuente.

2.1.3.4 Cuando sea necesario transportar cargas de alta densidad en entrepuentes o en espacios de carga superiores, se tomarán las medidas debidas para evitar que la zona de cubierta quede sobrecargada y que la estabilidad del buque disminuya tanto que llegue a ser inferior al nivel mínimo estipulado en los datos de estabilidad del buque.

2.2 Embarque y desembarque

2.2.1 Se deberán inspeccionar los espacios de carga, que también se dejarán preparados para el tipo concreto de carga que se ha de embarcar.*

2.2.2 Se deberán tener en cuenta adecuadamente los pozos de sentina y las placas de los filtros respecto de los cuales es necesaria la preparación especial para facilitar el drenaje y evitar la entrada de carga en el circuito de achique.

2.2.3 Las tuberías de las sentinas, los tubos de sonda y demás tuberías de servicio del espacio de carga deberán estar en buen estado.

2.2.4 Por la velocidad a la que se embarcan algunas cargas sólidas a granel de gran densidad, es posible que haya que proteger especialmente de daños a los accesorios del espacio de carga. Sondear las sentinas al concluir el embarque podría ser una manera eficaz de detectar daños en los accesorios del espacio de carga.

2.2.5 En la medida de lo posible, durante el embarque y el desembarque los sistemas de ventilación deberán cerrarse o estar provistos de filtros, y se hará que los sistemas de climatización estén en fase de recirculación a fin de reducir al mínimo la entrada de polvo en los lugares habitables y en otros espacios interiores.

2.2.6 Deberá dedicarse la atención debida a reducir al mínimo la cantidad de polvo que pueda entrar en contacto con las partes móviles de la maquinaria de cubierta y las ayudas náuticas exteriores.

---

* Véase la Orientación que ha de servir de guía a las tripulaciones de los buques y al personal de los terminales para realizar las inspecciones de los graneleros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.866(20).

Sección 3

Seguridad del personal y del buque

3.1 Prescripciones generales

3.1.1 Antes del embarque, transporte y desembarque de las cargas sólidas a granel y durante tales operaciones, se deberán observar todas las precauciones de seguridad necesarias.

3.1.2 Todos los buques deberán llevar a bordo un ejemplar de las instrucciones sobre medidas de emergencia y primeros auxilios* para los sucesos relacionados con mercancías peligrosas sólidas.

3.2 Riesgos de envenenamiento, corrosión y asfixia

3.2.1 Algunas cargas sólidas transportadas a granel son susceptibles de oxidación, lo que puede dar lugar a reducción del oxígeno, emanaciones tóxicas de gases o humos y autocalentamiento. Algunas cargas no susceptibles de oxidación pueden producir emanaciones tóxicas, particularmente en contacto con el agua. Hay también cargas que si se humedecen son corrosivas para la piel, los ojos y las mucosas o para la estructura del buque. Cuando se transporten estas cargas, se deberá prestar particular atención a la protección del personal y a la necesidad de adoptar precauciones especiales antes del embarque de la carga y después del desembarque.

3.2.2 Se deberá prestar la adecuada atención a que los espacios de carga y los adyacentes a éstos pueden carecer de oxígeno o contener gases tóxicos o asfixiantes y que los espacios de carga o tanques vacíos que hayan permanecido cerrados algún tiempo pueden no tener oxígeno suficiente para respirar.

3.2.3 Numerosas cargas sólidas a granel pueden causar agotamiento de oxígeno en los espacios de carga o en los tanques. Entre éstas se encuentran la mayor parte de los productos vegetales y productos forestales, metales ferrosos, concentrados de sulfuros metálicos y cargas de carbón, sin que dicha enumeración sea exhaustiva.

3.2.4 Antes de entrar en un espacio cerrado a bordo de un buque, se deberán seguir los procedimientos adecuados teniendo en cuenta las recomendaciones elaboradas por la Organización.** Conviene recordar que incluso después de que los ensayos realizados permitan concluir que se puede entrar sin riesgo en un espacio de carga o tanque, es posible que existan pequeñas zonas en las que el nivel del oxígeno sea deficiente o en las que subsistan humos tóxicos.

---

* Véase la *Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (Guía GPA)* (MSC/Circ.857).

** Véanse las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.864(20), enmendada.

3.2.5 Cuando se transporten cargas sólidas a granel que pueden desprender gases tóxicos o inflamables, y/o causar agotamiento de oxígeno en los espacios de carga, se deberá disponer del instrumento o instrumentos apropiados para medir la concentración de gas y oxígeno en los espacios de carga.

3.2.6 En un espacio de carga sólo podrá entrar, en casos de emergencia, personal calificado, equipado con aparatos respiratorios autónomos e indumentaria protectora, y siempre bajo la supervisión de un oficial responsable.

3.3 Riesgos para la salud que entraña el polvo de ciertas materias

A fin de reducir al mínimo los continuos y graves riesgos relacionados con la exposición al polvo desprendido por algunas cargas sólidas, cuanto se diga para subrayar la necesidad de un alto grado de higiene personal en los que están sometidos a esa exposición es poco. Se deberán tomar las precauciones necesarias, incluido el uso de protección respiratoria e indumentaria protectora adecuada, y de cremas protectoras de la piel, una higiene personal apropiada y el correspondiente lavado de las prendas externas.

3.4 Atmósfera inflamable

3.4.1 El polvo de algunas cargas sólidas a granel puede constituir un riesgo de explosión, especialmente durante el embarque, el desembarque y la limpieza. Este riesgo puede reducirse al mínimo con ventilación que impida la formación de una atmósfera polvorienta y regando con una manguera, en vez de barrer.

3.4.2 Algunas cargas pueden desprender gases inflamables en cantidad suficiente para crear un riesgo de explosión o incendio. Cuando este riesgo aparece indicado en las fichas correspondientes a las cargas que figuran en el presente código o en la información sobre la carga proporcionada por el expedidor, los espacios de carga deberán estar eficazmente ventilados según sea necesario. Se deberá vigilar la atmósfera de los espacios de carga utilizando un detector de gases apropiado. Se deberá prestar la atención adecuada a la ventilación y a la vigilancia de la atmósfera en los espacios cerrados adyacentes a los espacios de carga.

3.5 Ventilación

3.5.1 A menos que se disponga expresamente lo contrario, cuando se transporten cargas que puedan desprender gases tóxicos, los espacios de carga deberán contar con ventilación mecánica o natural; y cuando se transporten cargas que puedan desprender gases inflamables, los espacios de carga deberán contar con ventilación mecánica.

3.5.2 Si se pusiera en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, ésta se podrá interrumpir a menos que dicha interrupción ocasionara un riesgo de explosión.

3.5.3 Cuando se exija ventilación continua en la ficha correspondiente a la carga que figura en el presente código o en la información sobre la carga facilitada por el expedidor, se deberá mantener la ventilación mientras la carga permanezca a bordo, salvo que se produzca una situación en la que la ventilación ponga en peligro el buque.

3.5.4 Deberá haber aberturas de ventilación en las bodegas destinadas al transporte de cargas que requieran ventilación continua. Dichas aberturas deberán satisfacer las prescripciones del Convenio de Líneas de Carga, en su forma enmendada, aplicables a las aberturas que no estén provistas de medios de cierre.

3.5.5 La ventilación estará dispuesta de tal manera que ningún escape de gases, vapores o polvos potencialmente peligrosos pueda entrar a los espacios de alojamiento u otros espacios interiores en concentraciones peligrosas. Se prestará la debida atención a fin de evitar escapes de gases, vapores o polvo potencialmente peligrosos que alcancen las zonas de trabajo cerradas. Se deberán tomar las debidas precauciones para proteger al personal en estas zonas de trabajo.

3.5.6 En el caso de las cargas que puedan calentarse espontáneamente, no se mantendrá ventilación de otro tipo que en la superficie. Bajo ningún concepto se deberá dirigir el aire hacia la masa del carbón.

3.6 Carga sometida a fumigación en tránsito

La fumigación se deberá efectuar basándose en las recomendaciones elaboradas por la Organización.*

* Véanse las Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, aplicables a la fumigación de las bodegas de carga (MSC.1/Circ.1264).

Sección 4

Evaluación de la aceptabilidad de remesas para su embarque en condiciones de seguridad

4.1 Identificación y clasificación

4.1.1 Se ha asignado un Nombre de expedición de la carga a granel (NECG) a cada una de las cargas sólidas a granel que figuran en el presente código. Cuando la carga sólida a granel se transporte por mar, se la identificará en su documentación con el NECG. El NECG se complementará con el número de las Naciones Unidas (Nº ONU) cuando se trate de mercancías peligrosas.

4.1.2 Si los desechos se transportan con el propósito de ser eliminados o procesados para su eliminación, el nombre de las cargas irá precedido de la palabra DESECHO.

4.1.3 La identificación correcta de una carga sólida a granel permite determinar cuáles son las condiciones necesarias para transportar la carga en condiciones de seguridad y los procedimientos de emergencia, si procede.

4.1.4 Las cargas sólidas a granel se clasificarán, cuando proceda, según lo dispuesto en la parte III del *Manual de pruebas y criterios* de las Naciones Unidas. Las diversas propiedades de una carga sólida a granel que prescribe el presente código se determinarán, en función de esa carga, de conformidad con los procedimientos de ensayo aprobados por una autoridad competente en el país de origen, cuando existan tales procedimientos de ensayo. En ausencia de dichos procedimientos de ensayo, dichas propiedades de una carga sólida a granel se determinarán como sea apropiado para la carga de que se trate, de conformidad con los procedimientos de ensayo que se prescriben en el apéndice 2 del presente código.

4.2 Suministro de información

4.2.1 El expedidor suministrará al capitán o a su representante los pormenores pertinentes de la carga con la suficiente antelación al embarque, a fin de que se puedan tomar las precauciones necesarias para garantizar la adecuada estiba y el transporte en condiciones de seguridad de la carga.

4.2.2 Tal información sobre la carga se confirmará por escrito y con los documentos de expedición pertinentes antes del embarque. La información relativa a la carga incluirá:

.1 el NECG, cuando la carga figure en el presente código. Además del NECG, se podrán utilizar nombres alternativos;

.2 el grupo de la carga (A y B, A, B o C);

.3 la clase asignada por la OMI a la carga, si procede;

.4 el número ONU precedido por las letras ONU asignado a la carga, si procede;

.5 la cantidad total de la carga presentada;

.6 el factor de estiba;

.7 la necesidad de enrasar y los procedimientos de enrasado, según proceda;

.8 la probabilidad de que se produzca el corrimiento de la carga, incluido el ángulo de reposo, cuando proceda;

.9 información adicional, en forma de un certificado relativo al contenido de humedad de la carga y su límite de humedad admisible a efectos de transporte, en el caso de un concentrado u otra carga que pueda licuarse;

.10 la probabilidad de formación de una base húmeda (véase la subsección 7.2.3 del presente código);

.11 los gases tóxicos o inflamables que puede despedir la carga, si procede;

.12 la inflamabilidad de la carga, su toxicidad, corrosividad y propensión a agotar el oxígeno, si procede;

.13 las propiedades de autocalentamiento de la carga y la necesidad de enrasado, si procede;

.14 las propiedades de emisión de gases inflamables en contacto con el agua, si procede;

.15 las propiedades radiactivas, si procede; y

.16 toda otra información que requieran las autoridades nacionales.

4.2.3 La información suministrada por el expedidor irá acompañada de una declaración. En la página siguiente figura un ejemplo de formulario de declaración de la carga. Podrá utilizarse otro formulario para la declaración de la carga. Podrán utilizarse técnicas de tratamiento electrónico de datos (TED) o intercambio electrónico de datos (IED) como complemento a la documentación en papel.

FORMULARIO DE INFORMACIÓN SOBRE LA CARGA
para cargas sólidas a granel

NECG	
Expedidor	Número del documento de transporte
Consignatario	Transportista
Nombre/medios de transporte Puerto/lugar de salida	Instrucciones u otra información
Puerto/lugar de destino	
Descripción general de la carga (Tipo de materia/tamaño de las partículas)*	Masa bruta (kg/toneladas)
Especificaciones de la carga a granel, si procede Factor de estiba Ángulo de reposo, si procede Procedimientos de enrasado Propiedades químicas si hay riesgos potenciales* * Por ejemplo, Clase, Nº ONU o "PPG"	
Grupo de la carga ☐ Grupo A y B* ☐ Grupo A* ☐ Grupo B ☐ Grupo C * Para las cargas que pueden licuarse (cargas del Grupo A y el Grupo A y B)	Límite de humedad admisible a efectos de transporte Contenido de humedad en el momento de la expedición
Propiedades especiales pertinentes de la carga (por ejemplo, sumamente soluble en agua)	Certificado o certificados adicionales* ☐ Certificado del contenido de humedad y del límite de humedad admisible a efectos de transporte ☐ Certificado de intemperización ☐ Certificado de exención ☐ Otros certificados (especifíquense) * En el caso de que se exijan
DECLARACIÓN Por la presente declaro que esta remesa se describe en su totalidad y con exactitud, y doy fe de la veracidad de los resultados de los ensayos y otras especificaciones que se indican, y esta información puede considerarse representativa de la carga que se va a embarcar	Nombre/categoría, compañía/organización del signatario Lugar y fecha Firma en nombre del expedidor

4.3 Certificados de ensayos

4.3.1 A fin de obtener la información que se requiere en 4.2.1, el expedidor dispondrá que la carga sea objeto de los adecuados muestreos y ensayos. El expedidor facilitará al capitán del buque o a su representante los certificados de ensayo que correspondan a la carga de que se trate, si lo exige el presente código.

4.3.2 Cuando se transporten concentrados u otras cargas que puedan licuarse, el expedidor facilitará al capitán del buque o a su representante un certificado firmado del LHT, y un certificado firmado o declaración del contenido de humedad. En el certificado de LHT o en un documento adjunto a dicho certificado figurará el resultado del ensayo para determinar el LHT. En la declaración del contenido de humedad o en un documento adjunto a dicha declaración figurará una declaración del expedidor en la que éste manifieste que el contenido de humedad es, a su leal saber y entender, el contenido medio de humedad de la carga al tiempo de hacer entrega de la declaración al capitán.

4.3.3 Cuando haya que embarcar un concentrado u otra carga que pueda licuarse en más de un espacio de carga del buque, en el certificado o en la declaración de contenido de humedad se hará constar cuál es este contenido respecto de cada tipo de materia finamente granulada que se embarque en cada uno de esos espacios. Sin perjuicio de esta prescripción, si el muestreo efectuado con arreglo a procedimientos normalizados aceptados a nivel internacional o nacional indica que el contenido de humedad es uniforme en toda la remesa, es aceptable un sólo certificado o declaración de contenido medio de humedad para todos los espacios de carga.

4.3.4 Cuando, respecto de las cargas que entrañen riesgos de naturaleza química, sus correspondientes fichas exijan certificado, en éste o en un documento adjunto al mismo figurará una declaración en la que el expedidor manifieste que las características químicas de la carga de que se trate son, a su leal saber y entender, las presentes en el momento en que se efectúe el embarque.

4.4 Procedimientos de muestreo

4.4.1 Ningún ensayo de determinación de propiedades físicas efectuado en la remesa sirve de nada a menos que sea realizado con muestras verdaderamente representativas de aquélla, antes del embarque.

4.4.2 Sólo personas adecuadamente capacitadas en la aplicación de los procedimientos de muestreo realizarán éste, y ello con la supervisión de alguien que conozca bien las propiedades de la remesa de que se trate y los principios y las prácticas que haya que seguir en el muestreo.

4.4.3 Antes de tomar las muestras se efectuará, en la medida de lo posible, una inspección ocular de la remesa que haya de constituir la carga del buque. Cualquier parte considerable de la materia que parezca estar contaminada o que difiera sensiblemente del resto de la remesa en cuanto a las características o al contenido de humedad será sometida a muestreo y análisis por separado. Los resultados de estos ensayos pueden hacer necesario rechazar como inadecuadas para la expedición las partes de que se trate.

4.4.4 Se obtendrán muestras representativas empleando técnicas en las que se tengan en cuenta los siguientes factores:

.1 tipo de materia;

.2 distribución de las partículas por su tamaño;

.3 composición de la materia y variabilidad;

.4 modo en que la materia esté almacenada, formando montones o contenida en vagones ferroviarios o en recipientes de otro tipo, y en que sea transferida o embarcada mediante sistemas de manipulación tales como transportadores, canaletas de carga, cucharones de grúa, etc.;

.5 los riesgos de naturaleza química (toxicidad, corrosividad, etc.);

.6 las características que procede determinar: contenido de humedad, LHT, densidad del producto a granel/factor de estiba, ángulo de reposo, etc.;

.7 las variaciones que puedan producirse por toda la remesa en la distribución de la humedad a causa de las condiciones atmosféricas, del drenaje natural que, por ejemplo, la haga pasar a niveles inferiores de los montones o de los recipientes, o de otras formas de migración de humedad; y

.8 las variaciones que puedan producirse tras congelarse la materia.

4.4.5 Mientras se estén ejecutando los procedimientos de muestreo se evitará por todos los medios que en la calidad y las características se produzcan alteraciones. Las muestras se colocarán inmediatamente después en recipientes precintados apropiados y debidamente marcados.

4.4.6 A menos que se disponga expresamente lo contrario, el muestreo para el ensayo prescrito en el presente código se llevará a cabo de conformidad con un procedimiento~~s~~ internacional o nacional aceptado.

4.5 Intervalo entre el muestreo/ensayos y el embarque para la determinación del LHT y del contenido de humedad

4.5.1 Se realizará un ensayo de determinación del LHT de las cargas sólidas a granel dentro de un plazo de seis meses antes de la fecha de embarque de la carga. No obstante esta disposición, cuando la composición o las características de la carga sean variables por algún motivo, se repetirá el ensayo de determinación del LHT cuando sea razonable suponer que tal variación ha tenido lugar.

4.5.2 El muestreo y el ensayo de determinación del contenido de humedad se realizarán lo más cerca que sea viable del momento del embarque. Si ha llovido o nevado en medida considerable entre el momento de realización del ensayo y el del embarque, se efectuarán comprobaciones para garantizar que el contenido de humedad de la carga sigue siendo inferior a su LHT. En ningún caso el intervalo que medie entre muestreo/ensayo y embarque excederá de siete días.

4.5.3 Se realizarán ensayos con muestras de carga congelada para determinar el LHT o el contenido de humedad cuando la humedad liberada esté completamente descongelada.

4.6 Procedimientos de muestreo de montones de concentrados

4.6.1 No es viable especificar un método de muestreo único para todas las remesas, puesto que la naturaleza de la materia y la forma en que se obtiene influirán en la elección del procedimiento que convenga utilizar. En ausencia de unos procedimientos de muestreo normalizados aceptados a nivel internacional o nacional, podrán utilizarse los procedimientos de muestreo de montones de concentrados que se indican a continuación para determinar el contenido de humedad y el LHT de los concentrados de minerales. Estos procedimientos no están destinados a sustituir a los procedimientos de muestreo que deparan igual o mayor precisión en cuanto al contenido de humedad o al LHT, como, por ejemplo, los de muestreo automático.

4.6.2 Se toman submuestras siguiendo un patrón razonablemente uniforme, a ser posible de un montón nivelado.

4.6.3 Del montón se traza un plano que lo divida en zonas, de modo que cada una de éstas contenga aproximadamente 125, 250 ó 500 toneladas, según sea la cantidad de concentrado que se vaya a embarcar. Dicho plano indicará el número de submuestras requeridas y el lugar de donde cada una deba tomarse. Cada submuestra se extrae desde profundidades de 50 cm aproximadamente con respecto a la superficie de la zona designada.

4.6.4 El número y el tamaño de las submuestras necesarias son indicados por la autoridad competente o determinados de conformidad con la siguiente escala:

Remesas no superiores a 15 000 toneladas:

Se toma una submuestra de 200 g por cada 125 toneladas que se vayan a embarcar.

Remesas de más de 15 000 toneladas pero no superiores a 60 000 toneladas:

Se toma una submuestra de 200 g por cada 250 toneladas que se vayan a embarcar.

Remesas de más de 60 000 toneladas:

Se toma una submuestra de 200 g por cada 500 toneladas que se vayan a embarcar.

4.6.5 Las submuestras que se utilicen para determinar el contenido de humedad se colocan, inmediatamente después de extraídas, en recipientes herméticamente cerrados (como bolsas de plástico, latas o pequeños bidones metálicos) a fin de llevarlas al laboratorio de ensayos, donde se mezclan completamente para obtener una muestra plenamente representativa. Cuando no se disponga de instalaciones de ensayos en el lugar, la mezcla se efectúa bajo condiciones reguladas en el montón y la muestra representativa se coloca en un recipiente herméticamente cerrado y se manda al laboratorio de ensayo.

4.6.6 Las etapas fundamentales del procedimiento incluyen:

.1 determinación de la remesa que se debe someter a muestreo;

.2 determinación del número de submuestras y de muestras representativas necesarias, según se indica en 4.6.4;

.3 determinación de los emplazamientos desde los que obtener submuestras y del método utilizable para combinar dichas submuestras a fin de obtener una muestra representativa;

.4 recogida de las distintas submuestras y colocación de las mismas en recipientes herméticamente cerrados;

.5 mezcla completa de las submuestras para obtener la muestra representativa; y

.6 colocación de la muestra representativa en un recipiente herméticamente cerrado, si tuviera que mandarse a un laboratorio de ensayos.

4.7 Ejemplos de procedimientos de muestreo normalizados, a título informativo

ISO 3082:1998	–	*Iron ores – Sampling and sample preparation procedures* (Minerales de hierro – Procedimientos de muestreo y de preparación de muestras)
ISO 1988:1975	–	*Hard coal – Sampling* (Carbón antracitoso – Muestreo)
ASTMD2234-99	–	*Standard Practice for Collection of a Gross Sample of Coal* (Práctica normalizada para la reunión de muestras brutas de carbón)

Normas australianas

AS 4264.1	–	*Coal and Coke-Sampling* (Muestreo de carbón y coque)
	–	*Part 1: Higher rank coal – Sampling Procedures* (Parte 1: Carbón de categoría superior – Procedimientos de muestreo)
AS 1141 – Serie	–	*Methods of sampling and testing aggregates* (Métodos de muestreo y ensayo de agregados)
BS.1017:1989	–	*Methods of sampling coal and coke* (Métodos de muestreo de carbón y coque)
BS 1017	–	*British Standard Part 1: 1989 methods of sampling of coal* (Parte 1 de la norma británica: métodos de muestreo de carbón de 1989)

BS 1017 – *British Standard Part 2: 1994 methods of sampling of coal* (Parte 2 de la norma británica: métodos de muestreo de carbón de 1994)

Canadian Standard Sampling Procedure for Concentrate Stockpiles
(Procedimiento canadiense normalizado de muestreo de montones de concentrados)

European Communities Method of Sampling for the Control of Fertilizers
(Método de muestreo de las Comunidades Europeas para el control de los abonos)

JIS M 8100 – *Japanese General Rules for Methods of Sampling Bulk Materials* (Reglas generales japonesas aplicables a los métodos de muestreo de materias a granel)

JIS M 8100:1992 – *Particulate cargoes – General Rules for Methods of Sampling* (Cargas de materias en suspensión – Reglas generales aplicables a los métodos de muestreo)

Polish Standard Sampling Procedure for:
(Procedimiento polaco normalizado de muestreo para:)

Iron and Manganese Ores – Ref. No. PN-67/H-04000
(Minerales de hierro y de manganeso)

Nonferrous Metals – Ref. No. PN-70/H-04900
(Minerales no ferrosos)

Russian Federation Standard Sampling Procedure for the Determination of Moisture Content in Ore Concentrates (Procedimiento normalizado de la Federación de Rusia de muestreo para la determinación del contenido de humedad en los concentrados de minerales)

4.8 Documentación requerida a bordo de los buques que transportan mercancías peligrosas

4.8.1 Todo buque que transporte mercancías peligrosas sólidas a granel dispondrá de un manifiesto o lista especial que describa las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo, conforme a lo estipulado en la regla VII/7-2.2 del Convenio SOLAS. En lugar de tal lista o manifiesto cabrá utilizar un plano detallado de estiba que especifique por clases todas las mercancías peligrosas embarcadas y su emplazamiento a bordo.

4.8.2 Cuando se transporten mercancías peligrosas sólidas a granel se dispondrá a bordo de las instrucciones pertinentes que se puedan utilizar para hacer frente a sucesos de emergencia relacionados con las cargas.

4.8.3 Los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente y los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente, que están sujetos a la regla II-2/19.4 del Convenio SOLAS, llevarán un documento de cumplimiento cuando transporten mercancías peligrosas sólidas a granel, salvo las de las Clases 6.2 y 7.

Sección 5

Procedimientos de enrasado

5.1 Disposiciones generales para el enrasado

5.1.1 El enrasado de la carga reduce la posibilidad de que se produzca su corrimiento y de que entre aire en la misma. La entrada de aire en la carga podría causar el calentamiento espontáneo de la carga. Con el fin de reducir al mínimo estos riesgos, la carga se enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable, según sea preciso.

5.1.2 Los espacios de carga se llenarán en la medida de lo posible, sin que esto haga que sobre la estructura del fondo o el entrepuente gravite una carga excesiva para impedir el deslizamiento de una carga sólida a granel. Se prestará la debida atención a la cantidad de carga sólida a granel en cada espacio de carga, teniendo en cuenta la posibilidad de corrimiento y los momentos y fuerzas longitudinales del buque. La carga se extenderá con la mayor amplitud que sea viable hasta los límites del espacio de carga. Asimismo, es posible que haya que tener en cuenta otras restricciones de carga en bodegas alternas, tal como se estipula en el capítulo XII del Convenio SOLAS.

5.1.3 El capitán tiene derecho a exigir que la carga se enrase cuando se alberguen dudas acerca de la estabilidad a partir de la información disponible, teniendo en cuenta las características del buque y la travesía prevista.

5.2 Disposiciones especiales para buques multicubiertas

5.2.1 Cuando una carga sólida a granel se embarque solamente en espacios de carga inferiores habrá que enrasarla lo suficiente para distribuir por igual la masa sobre la estructura del fondo.

5.2.2 Cuando la carga sólida a granel se transporte en entrepuentes, se cerrarán las escotillas de éstos en los casos en que la información sobre la carga indique que la estructura del fondo estaría sometida a esfuerzos inaceptables si se dejasen abiertas. Se enrasará la carga de modo que quede aceptablemente nivelada y extendida de banda a banda o sujeta mediante divisiones longitudinales adicionales de resistencia suficiente. Se respetará el límite de seguridad para el transporte de carga en los entrepuentes a fin de garantizar que la estructura de cubierta no quede sobrecargada.

5.2.3 Cuando la carga de carbón se transporta en entrepuentes, se cerrarán las escotillas de dichos entrepuentes herméticamente para evitar que el aire se mueva en sentido ascendente a través del cuerpo de la carga en el entrepuente.

5.3 Disposiciones especiales para las cargas a granel cohesivas

5.3.1 Todas las cargas húmedas y algunas de las secas tienen cohesión. Respecto de las cargas cohesivas se aplicarán las precauciones generales que figuran en la subsección 5.1.

5.3.2 El ángulo de reposo no es un indicador de la estabilidad de una carga a granel cohesiva y no se incluye en las fichas correspondientes a las cargas cohesivas.

5.4 Disposiciones especiales para las cargas a granel no cohesivas

5.4.1 Las cargas a granel no cohesivas son las que se enumeran en el párrafo 1 del apéndice 3 y cualquier otra carga no incluida en dicho apéndice que posea las propiedades de las materias no cohesivas.

5.4.2 A efectos de enrasado, las cargas sólidas a granel se pueden clasificar como cohesivas y no cohesivas. El ángulo de reposo es una característica de las cargas a granel no cohesivas que revela la estabilidad de la carga y se ha incluido en las fichas correspondientes a este tipo de cargas. Se calculará el ángulo de reposo de las cargas para determinar qué disposiciones de la presente sección son aplicables. Los métodos de determinación del ángulo de reposo figuran en la sección 6.

5.4.3 Cargas a granel no cohesivas con un ángulo de reposo inferior o igual a 30º

Estas cargas, que se deslizan con facilidad como ocurre con el grano, se transportarán de conformidad con las disposiciones aplicables a la estiba de cargas de grano.* Se tendrá en cuenta la densidad de la carga a granel de que se trate al determinar:

.1 los escantillones y los dispositivos de sujeción de las divisiones y de los mamparos de las celdas; y

.2 el efecto de las superficies libres de la carga sobre la estabilidad.

5.4.4 Cargas a granel no cohesivas con un ángulo de reposo entre 30º y 35º inclusive

Estas cargas se enrasarán conforme a los criterios siguientes:

.1 el desnivel de la superficie de la carga, medido como distancia vertical (Δh) entre los niveles más alto y más bajo de la superficie de la carga, no excederá de B/10, siendo B la manga del buque expresada en metros, con un valor máximo admisible de $\Delta h = 1{,}5$ m; o

.2 el embarque se realizará utilizando equipo de enrasado aprobado por la autoridad competente.

5.4.5 Cargas a granel no cohesivas con un ángulo de reposo superior a 35º

Estas cargas se enrasarán conforme a los criterios siguientes:

.1 el desnivel de la superficie de la carga, medido como distancia vertical (Δh) entre los niveles más alto y más bajo de la superficie de la carga, no excederá de B/10, siendo B la manga del buque expresada en metros, con un valor máximo admisible de $\Delta h = 2$ m; o

.2 el embarque se realizará utilizando equipo de enrasado aprobado por la autoridad competente.

---

* Se hace referencia al capítulo VI del Convenio SOLAS y al Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.23(59).

Sección 6

Métodos de determinación del ángulo de reposo

6.1 Generalidades

El ángulo de reposo de las materias sólidas a granel no cohesivas se medirá mediante un método aprobado por la autoridad apropiada, de conformidad con lo dispuesto en la sección 4.1.4 del presente código.

6.2 Métodos de ensayo recomendados

Son varios los métodos que se utilizan para determinar el ángulo de reposo de las materias sólidas a granel no cohesivas. A continuación se enumeran los métodos de ensayo recomendados.

6.2.1 Método de la caja basculante

Este método de ensayo en laboratorio es adecuado para las materias granulares no cohesivas con un tamaño de grano no superior a 10 mm. En la subsección 2.1 del apéndice 2 figura una descripción completa del equipo y el procedimiento.

6.2.2 Método de ensayo a bordo

Cuando no se disponga de caja basculante, existe otro procedimiento para determinar aproximadamente el ángulo de reposo, el cual figura en la subsección 2.2 del apéndice 2.

Sección 7

Cargas que pueden licuarse

7.1 Introducción

7.1.1 La finalidad de la presente sección es señalar a la atención de los capitanes y de los demás responsables del embarque y el transporte de cargas a granel los riesgos relacionados con la licuefacción y las precauciones que se deben adoptar para reducir esos riesgos al mínimo. Estas cargas pueden dar la impresión de hallarse en estado granular relativamente seco al tiempo de ser embarcadas y, sin embargo, estar lo bastante húmedas como para adquirir fluidez por efecto de la compactación y las vibraciones producidas durante el viaje.

7.1.2 El corrimiento de la carga debido al movimiento del buque puede ser suficiente para ocasionar su hundimiento. El corrimiento de la carga se puede clasificar en dos tipos, a saber, el derrumbe por deslizamiento y la licuefacción. El derrumbe por deslizamiento puede evitarse mediante el enrasado de la carga de conformidad con la sección 5.

7.1.3 Ciertos tipos de cargas, que se pueden licuar, también pueden sufrir un calentamiento espontáneo.

7.2 Condiciones de peligro

7.2.1 Las cargas del Grupo A contienen una determinada proporción de partículas pequeñas y cierto contenido de humedad. Las cargas del Grupo A pueden licuarse durante una travesía, incluso cuando sean cohesivas y estén enrasadas de modo que estén niveladas. La licuefacción puede causar el corrimiento de la carga. Este fenómeno puede describirse del modo siguiente:

.1 el volumen de los espacios entre las partículas se reduce a medida que la carga se comprime debido al movimiento del buque, etc.;

.2 la reducción de los espacios entre las partículas de la carga causa un aumento de la presión del agua en el espacio; y

.3 el aumento de la presión del agua reduce la fricción entre las partículas de la carga, lo que da lugar a la reducción de la resistencia a la cizalladura de la carga.

7.2.2 La licuefacción no se producirá cuando se satisfaga una de las siguientes condiciones:

.1 la carga contiene partículas muy pequeñas. En ese caso, la cohesión restringirá el movimiento de las partículas y no aumentará la presión del agua en los espacios entre las partículas de la carga;

.2 la carga se compone de partículas grandes o grumos. El agua pasa a través de los espacios entre las partículas sin que aumente su presión. Las cargas que se compongan solamente de partículas grandes no se licuarán;

.3 la carga contiene un alto porcentaje de aire y bajo contenido de humedad. Se inhibe todo aumento de la presión del agua. No es probable que las cargas secas se licúen.

7.2.3 El corrimiento de la carga como resultado de la licuefacción puede producirse cuando el contenido de humedad es superior al LHT. Algunas cargas podrán experimentar una migración de la humedad y pueden generar una base húmeda peligrosa, incluso en el caso de que el contenido de humedad de la carga sea inferior al LHT. Aunque la superficie de la carga puede parecer seca, se puede producir la licuefacción de la carga, de manera inadvertida, lo cual provocaría su corrimiento. Las cargas con un alto contenido de humedad son propensas a deslizarse, particularmente cuando se encuentran a poca profundidad y están sujetas a grandes ángulos de escora.

7.2.4 En el estado fluido viscoso que así se produce puede ocurrir que la carga se deslice hacia un costado del buque a causa de un bandazo y que con otro bandazo en sentido opuesto no vuelva exactamente a donde estaba. Por consiguiente, el buque puede llegar a alcanzar progresivamente una escora peligrosa y zozobrar con bastante rapidez.

7.3 Disposiciones para las cargas que pueden licuarse

7.3.1 Generalidades

7.3.1.1 Los concentrados u otras cargas que puedan licuarse sólo se aceptarán para el embarque cuando su contenido efectivo de humedad sea inferior a su LHT. No obstante esta disposición, tales cargas podrán aceptarse para el embarque en buques de carga especialmente construidos o equipados aun cuando su contenido de humedad sea superior al LHT.

7.3.1.2 Las cargas que contengan líquidos, aparte de los productos enlatados y embalados, y de los envasados de análoga manera, no irán estibadas en un mismo espacio de carga encima ni al lado de las cargas sólidas a granel ahora consideradas.

7.3.1.3 Durante el viaje se tomarán las medidas necesarias para evitar que en el espacio en que dichas cargas sólidas a granel vayan estibadas penetren líquidos.

7.3.1.4 Se señalará a los capitanes el posible peligro que supone utilizar agua para enfriar una remesa de cargas de este tipo mientras el buque se encuentra en la mar. La entrada de agua podría aumentar su contenido de humedad hasta darle estado de fluidez. En caso de ser necesario, se procurará aplicar el agua por aspersión.

7.3.2 Buques de carga especialmente construidos o equipados

7.3.2.1 Únicamente los buques de carga especialmente construidos o equipados podrán llevar cargas cuyo contenido de humedad exceda del LHT.

7.3.2.2 Los buques de carga especialmente construidos estarán provistos de mamparos límite estructurales de carácter permanente dispuestos de modo que restrinjan todo posible corrimiento de la carga a un límite aceptable. El buque que se halle en este caso llevará un comprobante de la aprobación otorgada por su Administración.

7.3.2.3 Los buques especialmente equipados estarán provistos de divisiones amovibles, proyectadas especialmente para evitar que el corrimiento de la carga sobrepase un límite aceptable. Los buques especialmente equipados cumplirán las siguientes prescripciones:

.1 Estos dispositivos especiales estarán proyectados e irán emplazados de modo que no sólo queden contenidas las enormes fuerzas generadas por la fluidización de cargas a granel de gran densidad, sino que además se satisfaga la necesidad de reducir a un nivel aceptable los posibles momentos escorantes debidos a la fluidización transversal de la carga en el espacio de carga. Las divisiones que se utilicen para estas finalidades no serán de madera.

.2 Los elementos estructurales del buque que limitan tales cargas se reforzarán, según sea preciso.

.3 El plan de dispositivos especiales y los pormenores de las condiciones de estabilidad en que se haya basado el proyecto habrán sido aprobados por la Administración. Los buques llevarán un comprobante de la aprobación otorgada por la Administración.

7.3.2.4 Toda solicitud de aprobación de buques que sean de los tipos indicados, dirigida a una Administración, irá acompañada de:

.1 planos relativos a otros aspectos estructurales pertinentes, que incluyan secciones a escala longitudinales y transversales;

.2 cálculos de estabilidad en los que se hayan tenido en cuenta las disposiciones de embarque adoptadas y el posible corrimiento de la carga, y que muestren la distribución de ésta y de los líquidos en los tanques, y de la carga que pueda fluidizarse; y

.3 toda otra información que pueda ayudar a la Administración a evaluar la solicitud.

Sección 8

Procedimientos de ensayo para las cargas que pueden licuarse

8.1 Generalidades

Para las cargas del Grupo A, el contenido de humedad y el límite de humedad admisible a efectos de transporte propiamente dichos se determinarán de conformidad con un procedimiento que la autoridad apropiada haya determinado con arreglo a lo dispuesto en la sección 4.1.4 del presente código, a menos que la carga se transporte en un buque especialmente construido o equipado.

8.2 Procedimientos de ensayo para medir el contenido de humedad

Hay varios métodos reconocidos a nivel internacional y nacional para determinar el contenido de humedad de distintas materias. Véase el párrafo 1.1.4.4 del apéndice 2.

8.3 Métodos para determinar el límite de humedad admisible a efectos de transporte

Los métodos para determinar el límite de humedad admisible a efectos de transporte recomendados en el apéndice 2.

8.4 Procedimiento de ensayo complementario para determinar la posibilidad de licuefacción

El capitán de un buque podrá efectuar a bordo del buque o en el muelle un ensayo de verificación para determinar de modo aproximado la posibilidad de que haya fluidez, por el método auxiliar que se indica a continuación:

> Se llenará hasta la mitad un recipiente metálico cilíndrico o un recipiente análogo (0,5 a 1 litro de capacidad) con una muestra de la materia. Se tomará el recipiente en una mano y se bajará bruscamente de modo que golpee una superficie dura, como, por ejemplo, una mesa sólida, desde una altura de aproximadamente 0,2 m. Este procedimiento se repetirá 25 veces a intervalos de uno o dos segundos. Se examinará la superficie de la muestra por si presenta humedad libre o indicios de fluidez. Si efectivamente hay humedad libre o un estado de fluidez, se dispondrá la realización de nuevos ensayos de laboratorio con la materia, antes de que ésta sea aceptada para el embarque.

Sección 9

Materias que entrañan riesgos de naturaleza química

9.1 Generalidades

En el Grupo B figuran las cargas sólidas a granel que, a causa de su naturaleza o de sus propiedades químicas, pueden presentar un riesgo mientras están siendo transportadas. Algunas de esas materias están clasificadas como mercancías peligrosas y otras son materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG). Será esencial obtener, antes del embarque, información actual y válida acerca de las propiedades físicas y químicas de las cargas que hayan de expedirse a granel.

9.2 Clasificación de los riesgos

9.2.1 La clasificación de las materias que entrañan riesgos de naturaleza química y destinadas a ser embarcadas a granel con arreglo a las prescripciones del presente código se efectuará de conformidad con lo dispuesto en 9.2.2 y 9.2.3.

9.2.2 Clasificación de las mercancías peligrosas

En la regla VII/7 del Convenio SOLAS se definen las mercancías peligrosas sólidas a granel. A los efectos del presente código, las mercancías peligrosas se clasificarán de conformidad con la parte 2 del Código IMDG.

9.2.2.1 Clase 4.1: Sólidos inflamables

Las materias de esta clase son sólidos que entran fácilmente en combustión y sólidos que pueden provocar incendios por rozamiento.

9.2.2.2 Clase 4.2: Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea

Las materias de esta clase son materias, distintas de las pirofóricas, que pueden experimentar calentamiento espontáneo en contacto con el aire sin aporte de energía.

9.2.2.3 Clase 4.3: Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

Las materias de esta clase son sólidos que, al reaccionar con el agua, pueden ser susceptibles de inflamarse espontáneamente o desprender gases inflamables en cantidades peligrosas.

9.2.2.4 Clase 5.1: Sustancias comburentes

Las materias de esta clase son materias que, sin ser necesariamente combustibles en sí mismas, pueden, generalmente liberando oxígeno, causar la combustión de otras materias o contribuir a ella.

9.2.2.5 Clase 6.1: Sustancias tóxicas

Las materias de esta clase pueden causar la muerte o lesiones graves, o producir efectos perjudiciales para la salud del ser humano si se las ingiere o inhala o si entran en contacto con la piel.

9.2.2.6 Clase 7: Materiales radiactivos

Los materiales de esta clase son los que contengan radionucleidos en los cuales tanto la concentración de actividad como la actividad total de la remesa excedan los valores especificados en 2.7.7.2.1 a 2.7.7.2.6 del Código IMDG.

9.2.2.7 Clase 8: Sustancias corrosivas

Las materias de esta clase son aquéllas que, por su acción química, causan lesiones graves a los tejidos vivos con que entran en contacto o que pueden causar daños de consideración a otras mercancías o al medio de transporte, o incluso destruirlos.

9.2.2.8 Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios

Las materias de esta clase son materias y objetos que, durante el transporte, presentan un riesgo distinto de los comprendidos en las demás clases.

9.2.3 Materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG)

Se trata de materias que pueden entrañar riesgos de naturaleza química cuando se transportan a granel, distintas de las materias clasificadas como mercancías peligrosas en el Código IMDG.

9.3 Prescripciones relativas a estiba y segregación

9.3.1 Prescripciones generales

9.3.1.1 Los riesgos que pueden entrañar las cargas del Grupo B clasificadas según se indica en 9.2.2 y 9.2.3 imponen la necesidad de segregarlas de cualesquiera cargas incompatibles con ellas. En la segregación también se tendrá en cuenta todo riesgo secundario que se identifique.

9.3.1.2 Además de una segregación de carácter general, como la de todas las materias de una clase para aislarlas de todas las otras, puede ser necesario segregar una materia determinada de otras. Cuando haya que segregar una materia de materias combustibles, se entenderá que esta disposición no se aplica al material de embalaje/envase, al forro interior ni a las maderas de estiba, las cuales en estas circunstancias se reducirán al mínimo.

9.3.1.3 A los efectos de segregación de materias incompatibles, por "bodega" y por "compartimiento" se entiende un espacio de carga cerrado por mamparos de acero o chapas del forro exterior y por cubiertas de acero. Los mamparos límite de dicho espacio serán resistentes al fuego y a los líquidos.

9.3.1.4 Cuando se vayan a transportar dos o más cargas sólidas a granel distintas, que pertenezcan al Grupo B, la segregación entre ellas se efectuará de conformidad con lo dispuesto en 9.3.4.

9.3.1.5 Cuando en un mismo espacio de carga se transporten calidades distintas de una misma carga sólida a granel, a todas se les aplicarán las disposiciones más rigurosas que a fines de segregación rijan para una cualquiera de ellas.

9.3.1.6 Cuando se vayan a transportar cargas sólidas a granel del Grupo B y mercancías peligrosas en bultos, la segregación entre ellas se efectuará de conformidad con lo dispuesto en 9.3.3.

9.3.1.7 Las materias incompatibles no se manipularán simultáneamente. Concluido el embarque de una de estas cargas, se cerrarán las tapas de escotilla de cada espacio de carga y, antes de comenzar el embarque de otras materias, se limpiarán de residuos las cubiertas. Para efectuar el desembarque se seguirán los mismos procedimientos.

9.3.1.8 Para evitar contaminación, todos los productos alimenticios se estibarán:

.1 "separados de" las materias cuya toxicidad esté indicada;

.2 "separados por todo un compartimiento o toda una bodega de" todas las materias infecciosas;

.3 "separados de" los materiales radiactivos; y

.4 "a distancia de" las materias corrosivas.

Las expresiones mencionadas se definen en 9.3.3 y 9.3.4, según proceda.

9.3.1.9 Las materias que pueden desprender gases tóxicos en cantidades suficientes para afectar a la salud no se estibarán en lugares desde los cuales los gases que desprendan puedan pasar a lugares habitables o sistemas de ventilación que den a lugares habitables.

9.3.1.10 Las materias que presenten riesgos de corrosión de tal intensidad que puedan afectar a los tejidos humanos o a la estructura del buque solamente se cargarán después de haber tomado las precauciones y medidas de protección adecuadas.

9.3.1.11 Después de descargar cargas tóxicas o comburentes, se inspeccionarán los espacios utilizados para su transporte a fin de comprobar si están contaminados antes de utilizarlos para otras cargas. El espacio que haya sido contaminado se limpiará adecuadamente y se examinará antes de utilizarlo para otras cargas.

9.3.1.12 Después de descargar las cargas, se efectuará una inspección a fondo para comprobar si han quedado residuos, los cuales se eliminarán antes de presentar el buque para otra carga.

9.3.1.13 En cuanto a las cargas para las que se prescribe abrir las escotillas en caso de emergencia, tales escotillas permanecerán libres a fin de que puedan abrirse.

9.3.2 Prescripciones especiales

9.3.2.1 Materias de las Clases 4.1, 4.2 y 4.3

9.3.2.1.1 Las materias de estas clases se mantendrán lo más frescas y secas posible y, a menos que en el presente código se estipule expresamente lo contrario, se estibarán "a distancia" de toda fuente de calor o ignición.

9.3.2.1.2 Los accesorios y los cables eléctricos estarán en buen estado y debidamente protegidos contra cortocircuitos y chispas. Cuando se prescriba un mamparo adecuado para fines de segregación, las perforaciones de las cubiertas y de los mamparos que den paso a los cables y a las tuberías portacables deberán estar obturadas de manera que impidan la entrada de gases y vapores.

9.3.2.1.3 Las cargas susceptibles de desprender vapores o gases que puedan formar con el aire una mezcla explosiva irán estibadas en un espacio ventilado mecánicamente.

9.3.2.1.4 En las zonas peligrosas estará terminantemente prohibido fumar y se fijarán carteles en los que se lea claramente PROHIBIDO FUMAR.

9.3.2.2 Materias de la Clase 5.1

9.3.2.2.1 Las cargas de esta clase se mantendrán lo más frescas y secas posible y, a menos que se estipule expresamente lo contrario en el presente código, se estibarán "a distancia" de todas las fuentes de calor o ignición. Irán también "separadas de" otras cargas combustibles.

9.3.2.2.2 Antes de embarcar las cargas de esta clase, habrá que prestar atención especial a la limpieza de los espacios de carga en los que se vayan a cargar. Dentro de lo razonablemente posible, se utilizarán materiales de sujeción y protección incombustibles y únicamente un mínimo de maderas secas de estiba.

9.3.2.2.3 Se tomarán las debidas precauciones para evitar que las materias comburentes penetren en otros espacios de carga, sentinas y otros espacios que puedan contener un material combustible.

9.3.2.3 Materiales de la Clase 7

Los espacios de carga utilizados para el transporte de materias de baja actividad específica (BAE-I) y objetos contaminados en la superficie (OCS-I) no se utilizarán para otras cargas hasta que hayan sido descontaminados por una persona calificada de modo que la contaminación transitoria en cualquier superficie, una vez promediada sobre un área de 300 cm^2, no exceda de los valores siguientes:

4 Bq/cm^2 (10^{-4} $\mu Ci/cm^2$)	para los emisores beta y gama y los emisores alfa de baja toxicidad, uranio natural, torio natural, uranio-235 o uranio-238, torio-232, torio-228 y torio-230 si están contenidos en minerales o concentrados físicos o químicos; radionucleidos con un periodo de semidesintegración inferior a 10 días; y
0,4 Bq/cm^2 (10^{-5} $\mu Ci/cm^2$)	para todos los demás emisores alfa.

9.3.2.4 Materias de la Clase 8 o materias con propiedades análogas

9.3.2.4.1 Estas cargas se mantendrán lo más secas posible.

9.3.2.4.2 Antes del embarque de estas cargas habrá que prestar atención a los espacios de carga destinados a ellas y verificar especialmente que dichos espacios están secos.

9.3.2.4.3 Se evitará que estas materias penetren en otros espacios de carga, sentinas y pozos y entre las serretas de bodega.

9.3.2.4.4 Se prestará particular atención a la limpieza de los espacios de carga después del desembarque, ya que los residuos de estas cargas pueden ser altamente corrosivos para la estructura del buque. Se tendrá en cuenta la posibilidad de regar con una manguera los espacios de carga, seguido de un secado cuidadoso.

9.3.3 Segregación entre materias a granel que entrañan riesgos de naturaleza química y mercancías peligrosas en bultos

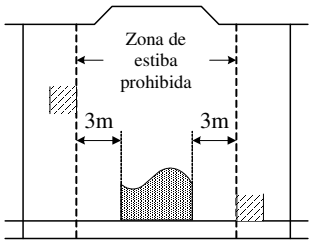
A menos que en la presente sección o en las fichas correspondientes se prescriba otra cosa, la segregación entre las cargas sólidas a granel del Grupo B y las mercancías peligrosas en bultos se efectuará de conformidad con la tabla siguiente.

En cuanto a las prescripciones adicionales relativas a estiba y segregación de las mercancías peligrosas en bultos, consúltese la Lista de mercancías peligrosas del Código IMDG.

	Mercancías peligrosas en bultos																
Cargas a granel (clasificadas como mercancías peligrosas)	Clase/ División	1.1 1.2 1.5	1.3	1.4	2.1	2.2 2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Sólidos inflamables	4.1	4	3	2	2	2	2	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	4.2	4	3	2	2	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	4.3	4	4	2	1	X	2	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Sustancias comburentes (agentes)	5.1	4	4	2	2	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Sustancias tóxicas	6.1	2	2	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Materiales radiactivos	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Sustancias corrosivas	8	4	2	2	1	X	1	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Sustancias y objetos peligrosos varios	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG)	PPG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	X	X	X

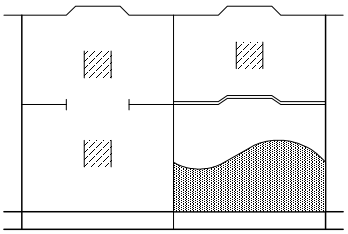
Los números hacen referencia a las siguientes expresiones relativas a segregación:

1 *A distancia de:*



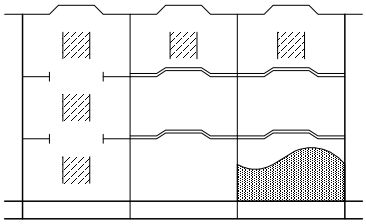
Eficazmente segregado de manera que las sustancias incompatibles no puedan reaccionar peligrosamente unas con otras en caso de accidente, pero pudiendo transportarse en la misma bodega o en el mismo compartimiento, o en cubierta, a condición de establecer una separación horizontal mínima de 3 m a cualquier altura del espacio de que se trate.

2 *Separado de:*



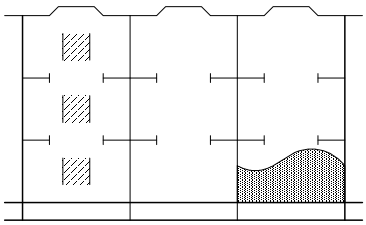
En bodegas distintas, cuando se estibe bajo cubierta. A condición de que haya una cubierta intermedia pirorresistente y estanca, se podrá aceptar como equivalente a este tipo de segregación una separación vertical, es decir, la estiba efectuada en compartimientos distintos.

3 *Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de:*



Significa una separación vertical u horizontal. Si las cubiertas no son pirorresistentes y estancas, sólo será aceptable la separación longitudinal, es decir, la que dé todo un compartimiento intermedio.

4 *Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de:*

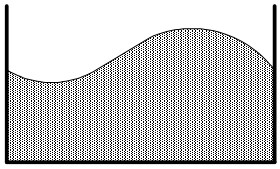


La separación vertical sola no satisface esta prescripción.

X La segregación, cuando proceda, se indica en la Lista de mercancías peligrosas del Código IMDG o bien en las fichas correspondientes del presente código.

Leyenda

Materia a granel de referencia



Bultos que contienen mercancías incompatibles

Cubierta pirorresistente y estanca

NOTA: Las líneas verticales representan mamparos transversales estancos entre los espacios de carga.

9.3.4 Segregación entre cargas sólidas a granel que entrañan riesgos de naturaleza química

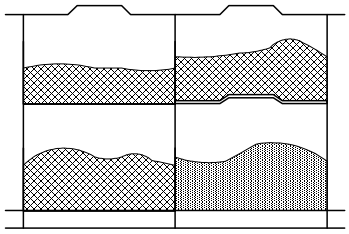
A menos que en la presente sección o en las fichas correspondientes a las cargas del Grupo B se prescriba otra cosa, la segregación entre las cargas sólidas a granel que entrañan riesgos de naturaleza química se efectuará de conformidad con la tabla siguiente:

Materias sólidas a granel

	Clase	4.1	4.2	4.3	5.1	6.1	7	8	9	PPG
Sólidos inflamables	4.1	X								
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	4.2	2	X							
Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	4.3	3	3	X						
Sustancias comburentes	5.1	3	3	3	X					
Sustancias tóxicas	6.1	X	X	X	2	X				
Materiales radiactivos	7	2	2	2	2	2	X			
Sustancias corrosivas	8	2	2	2	2	X	2	X		
Sustancias y objetos peligrosos varios	9	X	X	X	X	X	2	X	X	
Materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG)	PPG	X	X	X	X	X	2	X	X	X

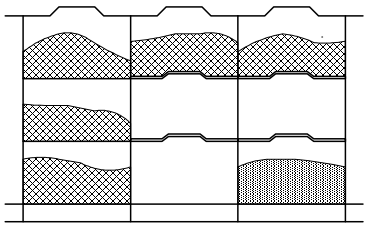
Los números hacen referencia a las siguientes expresiones relativas a segregación:

2 *Separado de:*



En bodegas distintas, cuando se esté bajo cubierta. A condición de que una cubierta intermedia sea pirorresistente y estanca, se podrá aceptar como equivalente a este tipo de segregación una separación vertical, es decir, la estiba efectuada en compartimientos distintos.

3 *Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de:*

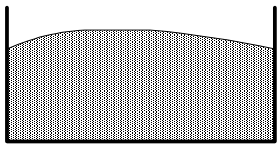


Una separación vertical u horizontal. Si las cubiertas no son pirorresistentes y estancas, sólo será aceptable la separación longitudinal, es decir, la que dé todo un compartimiento intermedio.

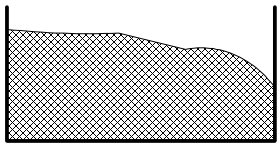
X La segregación, cuando proceda, se indica en las fichas correspondientes del presente código.

Leyenda

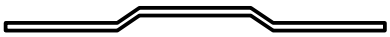
Materia a granel de referencia



Materia a granel incompatible



Cubierta pirorresistente y estanca



NOTA: Las líneas verticales representan mamparos transversales estancos entre los espacios de carga.

Sección 10

Transporte de desechos sólidos a granel

10.1 Preámbulo

10.1.1 El movimiento transfronterizo de desechos representa una amenaza para la salud humana y el medio ambiente.

10.1.2 Los desechos se transportarán de conformidad con los convenios y recomendaciones internacionales pertinentes y, en particular, cuando se trate del transporte a granel por vía marítima, con las disposiciones del presente código.

10.2 Definiciones

10.2.1 *Desechos:* a los efectos de esta sección, cargas sólidas que contienen uno o varios constituyentes regidos por las disposiciones del presente código aplicables a las cargas de las Clases 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ó 9, o que están contaminadas por tales constituyentes, y para las que no se tiene previsto un uso directo sino que se transportan para su vertimiento, incineración o eliminación por cualquier otro método.

10.2.2 *Movimiento transfronterizo de desechos:* toda expedición de desechos procedente de una zona sometida a la jurisdicción de un determinado país y destinada a una zona bajo la jurisdicción de otro país o a través de ella, o bien destinada a una zona no sometida a la jurisdicción de ningún país o a través de ella, siempre que dicho movimiento afecte a dos países por lo menos.

10.3 Aplicabilidad

10.3.1 Las disposiciones de esta sección son aplicables al transporte de desechos a granel en los buques y tendrán que considerarse conjuntamente con todas las demás disposiciones del presente código.

10.3.2 Las cargas sólidas que contengan materiales radiactivos, o que estén contaminadas por éstos, estarán sujetas a las disposiciones aplicables al transporte de materiales radiactivos, y no se considerarán desechos a los efectos de esta sección.

10.4 Movimientos transfronterizos en virtud del Convenio de Basilea*

El movimiento transfronterizo de desechos únicamente podrá comenzar cuando:

.1 la autoridad competente del país de origen, o el generador o exportador de los desechos, a través de la autoridad competente del país de origen, haya enviado la pertinente notificación al país de destino final; y

---

* Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (1989).

.2 la autoridad competente del país de origen haya recibido el consentimiento por escrito del país de destino final, en el que se indique que los desechos serán incinerados o tratados por otros métodos de eliminación en condiciones de seguridad, y haya autorizado el movimiento.

10.5 Documentación

Además de la documentación exigida para el transporte de cargas sólidas a granel, todos los movimientos transfronterizos de desechos tendrán que ir acompañados de un documento de movimiento de desechos, desde el punto en que comienza el movimiento transfronterizo hasta el punto de eliminación de tales desechos. Dicho documento estará en todo momento a disposición de las autoridades competentes y de todas aquellas personas que participen en la supervisión de las operaciones de transporte de desechos.

10.6 Clasificación de desechos

10.6.1 Todo desecho cuyo único constituyente sea una carga regida por las disposiciones del presente código aplicables a las cargas de las Clases 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ó 9 se considerará como si fuera esa carga. Si la concentración del constituyente fuera tal que el desecho continuara presentando un riesgo propio de dicho constituyente, se incluirá en la clase aplicable a tal constituyente.

10.6.2 Todo desecho que contenga dos o más constituyentes que sean cargas regidas por las disposiciones del presente código aplicables a las cargas de las Clases 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ó 9 se incluirá en la clase correspondiente, con arreglo a sus características y propiedades peligrosas, tal como se expone en 10.6.3 y 10.6.4.

10.6.3 La clasificación con arreglo a las características y propiedades peligrosas se realizará del modo siguiente:

.1 determinación de las características físicas y químicas y de las propiedades fisiológicas, por medio de medidas o cálculos, seguida de clasificación con arreglo a los criterios aplicables a los constituyentes; o

.2 si la determinación no fuera posible, el desecho se clasificará con arreglo al constituyente que presente el riesgo predominante.

10.6.4 Al determinar cuál es el riesgo predominante habrá que tener en cuenta los siguientes criterios:

.1 si uno o varios constituyentes respondieran a los criterios definitorios de una clase determinada y el desecho presenta un riesgo propio de tales constituyentes, el desecho se incluirá en esa clase; o

.2 si hubiera constituyentes que correspondieran a dos o más clases, en la clasificación del desecho se tendrá en cuenta el orden de preponderancia aplicable a las cargas con riesgos múltiples, tal como se indica en el Código IMDG.

10.7 Estiba y manipulación de desechos

Los desechos se estibarán de conformidad con lo dispuesto en las secciones 1 a 9 del presente código y con las disposiciones adicionales que figuren en las fichas correspondientes a las cargas del Grupo B aplicables al constituyente que presente riesgos.

10.8 Segregación

Los desechos se segregarán de conformidad con lo dispuesto en 9.3.3 y 9.3.4, según proceda.

10.9 Medidas que procederá adoptar en caso de accidente

En el caso de que durante su transporte el desecho constituya un peligro para el propio buque que lo transporta o para el medio ambiente, el capitán informará inmediatamente a las autoridades competentes de los países de origen y de destino y recibirá asesoramiento con respecto a las medidas que procederá adoptar.

Sección 11

Disposiciones sobre protección

Nota de introducción

Las disposiciones que figuran en la presente sección están destinadas a garantizar la protección del transporte de cargas a granel por mar. Se ha de tener presente que algunas sustancias transportadas como cargas a granel pueden, por su propia naturaleza, o si se transportan junto con otras sustancias, utilizarse como componentes de armas, o para reforzar el efecto de armas, que se empleen en la comisión de hechos delictivos. (También se ha de tomar en consideración que los buques que se usan para transportar cargas a granel pueden utilizarse además como medio para transportar armas no autorizadas, dispositivos incendiarios o explosivos, independientemente de la naturaleza de la carga que lleven.) Las autoridades nacionales competentes podrán aplicar, además, otras disposiciones sobre protección, las cuales deberán tenerse presentes cuando las cargas a granel sean transportadas o presentadas para transporte. Las disposiciones del presente capítulo mantienen el carácter recomendatorio, salvo las que figuran en la subsección 11.1.1.

11.1 Disposiciones generales para las compañías, los buques y las instalaciones portuarias

11.1.1 Las disposiciones pertinentes del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS 1974, enmendado, y las de la parte A del Código PBIB se aplicarán a las compañías, los buques y las instalaciones portuarias que participen en la manipulación y el transporte de cargas sólidas a granel y a los cuales se aplique el capítulo XI-2 del mencionado Convenio, enmendado, teniendo en cuenta las orientaciones formuladas en la parte B del Código PBIB.

11.1.2 Se ha de prestar la debida atención a las disposiciones relativas a la protección del Repertorio de recomendaciones prácticas OMI/OIT sobre protección en los puertos, y a las del Código IMDG, según proceda.

11.1.3 Todo el personal de tierra de la compañía, el personal del buque y el personal de la instalación portuaria que participe en la manipulación y el transporte de cargas a granel debería tener conocimiento de las prescripciones sobre protección aplicables a dichas cargas, además de las especificadas en el Código PBIB, de forma acorde con sus responsabilidades.

11.1.4 La formación del oficial de la compañía para la protección marítima, del personal de tierra de la compañía al que se hayan asignado tareas específicas de protección, del oficial de protección de la instalación portuaria y del personal de la instalación portuaria al que se hayan asignado tareas específicas, que participen en la manipulación y el transporte de cargas a granel, debería comprender asimismo cursos de sensibilización sobre la protección por lo que respecta a la naturaleza de tales cargas, por ejemplo si tales cargas constituyen materias potencialmente peligrosas solamente cuando se transportan a granel.

11.1.5 Todo el personal de a bordo y el personal de la instalación portuaria que no se menciona en la subsección 11.1.4 pero que participe en el transporte de cargas a granel debería tener conocimiento de las disposiciones establecidas en los planes de protección pertinentes aplicables a tales cargas, de forma acorde con sus responsabilidades.

11.2 Disposiciones generales para el personal de tierra

11.2.1 A efectos de esta subsección, la expresión "personal de tierra" comprende personas que, especialmente:

- preparan documentos de transporte para cargas a granel;
- presentan cargas a granel para su transporte;
- aceptan cargas a granel para su transporte;
- manipulan cargas a granel;
- preparan los planos de carga/estiba de cargas a granel;
- embarcan/desembarcan cargas a granel en los buques;
- supervisan o inspeccionan el cumplimiento de las normas o reglas aplicables; o
- participan de alguna manera en la manipulación y el transporte de cargas a granel, tal como determine la autoridad competente.

No obstante, las disposiciones de la subsección 11.2 no son aplicables a:

- el oficial de la compañía para la protección marítima y el personal competente en tierra que se mencionan en 13.1 de la parte A del Código PBIP;
- el oficial de protección del buque y el personal de a bordo que se mencionan en 13.2 y 13.3 de la parte A del Código PBIP; y
- el oficial de protección de la instalación portuaria, el personal de protección de la instalación portuaria competente y el personal de la instalación portuaria al que se le hayan asignado tareas específicas de protección, que se mencionan en 18.1 y 18.2 de la parte A del Código PBIP.

Por lo que respecta a la formación de esos oficiales y ese personal, véase el Código PBIP.

11.2.2 El personal de tierra que participa en el transporte marítimo de cargas a granel debería tener en cuenta las disposiciones sobre protección aplicables al transporte de las cargas a granel, de forma acorde con sus responsabilidades.

11.2.3 Formación en materia de protección

11.2.3.1 La formación del personal de tierra también debería comprender cursos de sensibilización sobre protección, tratar la necesidad de controlar el acceso a las cargas y los buques y ofrecer orientaciones generales sobre los tipos de cargas a granel que tienen importancia desde el punto de vista de la protección.

11.2.3.2 Los cursos de sensibilización sobre protección deberían abordar la naturaleza de los riesgos para la protección, la manera de reconocerlos, los métodos para afrontarlos y reducirlos, así como las medidas que han de adoptarse en caso de que fallen las medidas de protección, y deberían incluir un conocimiento de los planes de protección (cuando proceda: véase la subsección 11.3), de forma acorde con las responsabilidades y las funciones de cada persona en la aplicación de dichos planes.

11.2.3.3 Dicha formación debería impartirse a las personas que vayan a ocupar un puesto relacionado con el transporte de cargas a granel, salvo en los casos en que se haya comprobado que esas personas ya la han recibido, y debería complementarse periódicamente con nuevos cursos.

11.2.3.4 El empleador debería mantener un registro de todas las actividades de formación sobre protección que se realicen y ponerlo a disposición de todo miembro del personal que lo solicite.

11.3 Disposiciones aplicables a las cargas sólidas a granel de alto riesgo

11.3.1 A los efectos de esta subsección, las cargas sólidas a granel de alto riesgo con posibles implicaciones serias por lo que respecta a la protección son las que podrían utilizarse en un acto ilícito que podría tener graves consecuencias, tales como una gran pérdida de vidas humanas o una destrucción masiva, por ejemplo, el nitrato amónico, Nº ONU 1942, y los abonos a base de nitrato amónico, Nº ONU 2067, de la Clase 5.1.

11.3.2 Las disposiciones de esta subsección no son de aplicación a los buques ni a las instalaciones portuarias (véase el Código PBIP por lo que respecta al plan de protección del buque y al plan de protección de la instalación portuaria).

11.3.3 Los consignadores y demás personas que participen en el transporte de cargas sólidas a granel con posibles implicaciones serias por lo que respecta a la protección deberían adoptar, implantar y cumplir un plan de protección que comprenda, como mínimo, los elementos que se indican en la subsección 11.3.4.

11.3.4 El plan de protección debería comprender al menos los elementos siguientes:

.1 asignación específica de las responsabilidades de protección a personas competentes y cualificadas, con la debida autoridad para asumir sus responsabilidades;

.2 mantenimiento de registros de las cargas a granel con posibles implicaciones serias por lo que respecta a la protección o de los tipos de cargas a granel transportadas con posibles implicaciones serias por lo que respecta a la protección;

.3 examen de las operaciones que se llevan a cabo y evaluación de los aspectos vulnerables, tales como el trasvase intermodal, el almacenamiento temporal en tránsito y las operaciones de manipulación y distribución, según proceda;

.4 indicación clara de las medidas adoptadas, especialmente las actividades de formación, las políticas de protección (incluida la forma de hacer frente a un incremento de la amenaza, la vigilancia en la contratación de nuevos empleados y la asignación a nuevos puestos, etc.), las prácticas de explotación (por ejemplo, la elección y utilización de las rutas cuando se conozcan, el control del acceso a los buques, zonas de almacenamiento y embarque de las cargas a granel, la proximidad a infraestructuras vulnerables, etc.), el equipo y los recursos que se utilizarán para reducir los riesgos relacionados con la protección;

.5 procedimientos eficaces y actualizados para notificar y afrontar las amenazas para la protección, el fallo o la violación de las medidas de protección y los sucesos que afecten a la protección;

.6 procedimientos para evaluar y poner a prueba los planes de protección y para examinarlos y actualizarlos periódicamente;

.7 medidas para garantizar la protección de la información relativa al transporte que figure en el plan; y

.8 medidas para garantizar que la difusión de la información relativa al transporte se limita en la mayor medida posible.

Sección 12

Tablas de conversión del factor de estiba

12.1 Metros cúbicos por tonelada métrica a pies cúbicos por tonelada larga (2 240 lb, 1 016 kg)

Factor: 1 m^3/t = 35,87 $pies^3$/ton larga (redondeado hasta la centésima de pie^3/ton larga más próxima)

m^3/t	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	–	0,36	0,72	1,08	1,43	1,79	2,15	2,51	2,87	3,23
0,1	3,59	3,95	4,30	4,66	5,02	5,38	5,74	6,10	6,46	6,82
0,2	7,17	7,53	7,89	8,25	8,61	8,97	9,33	9,68	10,04	10,40
0,3	10,76	11,12	11,48	11,84	12,20	12,55	12,91	13,27	13,63	13,99
0,4	14,35	14,71	15,07	15,42	15,78	16,14	16,50	16,86	17,22	17,58
0,5	17,94	18,29	18,65	19,01	19,37	19,73	20,09	20,45	20,80	21,16
0,6	21,52	21,88	22,24	22,60	22,96	23,32	23,67	24,03	24,39	24,75
0,7	25,11	25,47	25,83	26,19	26,54	26,90	27,26	27,62	27,98	28,34
0,8	28,70	29,05	29,41	29,77	30,13	30,49	30,85	31,21	31,57	31,92
0,9	32,28	32,64	33,00	33,36	33,72	34,08	34,44	34,79	35,15	35,51
1,0	35,87	36,23	36,59	36,95	37,31	37,66	38,02	38,38	38,74	39,10
1,1	39,46	39,82	40,17	40,53	40,89	41,25	41,61	41,97	42,33	42,69
1,2	43,04	43,40	43,76	44,12	44,48	44,84	45,20	45,56	45,91	46,27
1,3	46,63	46,90	47,35	47,71	48,07	48,43	48,78	49,14	49,50	49,86
1,4	50,22	50,58	50,94	51,29	51,65	52,01	52,37	52,73	53,09	53,45
1,5	53,81	54,16	54,52	54,88	55,24	55,60	55,96	56,32	56,67	57,03
1,6	57,39	57,75	58,11	58,47	58,83	59,19	59,54	59,90	60,26	60,62

pie^3/ton larga

12.2 Pies cúbicos por tonelada larga (pie^3/ton larga) (2 240 lb, 1 016 kg) a metros cúbicos por tonelada métrica (m^3/t) (2 204 lb, 1 000 kg)

Factor: 1 pie^3/ton = 0,02788 m^3/t (redondeado hasta la diezmilésima de m^3/t más próxima)

pie^3/ton larga	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	–	0,0279	0,0558	0,0836	0,1115	0,1394	0,1676	0,1952	0,2230	0,2509
10	0,2788	0,3067	0,3346	0,3624	0,3903	0,4182	0,4461	0,4740	0,5018	0,5297
20	0,5576	0,5855	0,6134	0,6412	0,6691	0,6970	0,7249	0,7528	0,7806	0,8085
30	0,8364	0,8643	0,8922	0,9200	0,9479	0,9758	1,0037	1,0316	1,0594	1,0873
40	1,1152	1,1431	1,1710	1,1988	1,2267	1,2546	1,2825	1,3104	1,3382	1,3661
50	1,3940	1,4219	1,4498	1,4776	1,5055	1,5334	1,5613	1,5892	1,6170	1,6449
60	1,6728	1,7007	1,7286	1,7564	1,7843	1,8122	1,8401	1,8680	1,8958	1,9237
70	1,9516	1,9795	2,0074	2,0352	2,0631	2,0910	2,1189	2,1468	2,1746	2,2025
80	2,2304	2,2583	2,2862	2,3140	2,3419	2,3698	2,3977	2,4256	2,4534	2,4818
90	2,5092	2,5371	2,5650	2,5928	2,6207	2,6486	2,6765	2,7044	2,7322	2,7601
100	2,7880	2,8159	2,8438	2,8716	2,8995	2,9274	2,9553	2,9832	3,0110	3,0389

m^3/t

Sección 13

Referencias a la información y las recomendaciones conexas

13.1 Generalidades

En esta sección se enumeran las referencias a los instrumentos de la OMI pertinentes para las prescripciones del presente código. Conviene tomar nota de que la lista no es exhaustiva.

13.2 Lista de referencias*

Las referencias que se hacen a las subsecciones del presente código y a los instrumentos y a los temas pertinentes de la OMI se indican en los cuadros siguientes. En la columna 1 figuran las referencias a los números de subsección del presente código. En la columna 2 figuran las referencias que se hacen a los instrumentos de la OMI pertinentes. En la columna 3 se indica el tema pertinente.

Referencia a las subsecciones del presente código (1)	Referencia a los instrumentos pertinentes de la OMI (2)	Tema (3)

13.2.1 Clasificación de las mercancías peligrosas

9.2	Código IMDG (SOLAS VII/1.1) SOLAS VII/1.2	Clasificación de las mercancías peligrosas

13.2.2 Estabilidad

2.1.3	SOLAS II-1/22	Información sobre estabilidad
2.1.3	SOLAS VI/6.1	Información sobre estabilidad
2.1.3	SOLAS VI/7.2.1	Información sobre estabilidad
2.1.3	SOLAS VI/7.4	Embarque y enrasado de cargas a granel
2.1.3	SOLAS XII/8	Información sobre estabilidad

13.2.3 Medios de extinción de incendios

Generalidades Grupo B	SOLAS II-2/10.7	Medios de extinción de incendios en los espacios de carga
Generalidades	Capítulo 9 del Código SSCI	Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios
Generalidades	Capítulo 10 del Código SSCI	Sistemas de detección de humo por extracción de muestras
Grupo B	SOLAS II-2/19	Prescripciones especiales aplicables a los buques que transportan mercancías peligrosas
Grupos A, B y C	MSC/Circ.1146	Listas de cargas sólidas a granel respecto de las cuales podrá eximirse del uso de un sistema fijo de extinción de incendios por gas

* Las referencias que se hacen a las disposiciones del Convenio SOLAS se enuncian siguiendo el orden de capítulo/regla. Por ejemplo, la regla II-1/22 del Convenio SOLAS da a entender que se trata de la regla 22 del capítulo II-1 del Convenio.

13.2.4 Ventilación

Generalidades Grupo B	Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, anexo I, regla 19	Aberturas de ventilación
Generalidades Grupo B	SOLAS II-2/9.7	Sistemas de ventilación
Generalidades Grupo B	SOLAS II-2/19.3.4	Ventilación en buques destinados al transporte de mercancías peligrosas

13.2.5 Protección del personal

Generalidades Grupo B	*Guía OMI/OMS/OIT de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA)*	Medidas de primeros auxilios
Generalidades Grupo B	SOLAS II-2/10.10 y capítulo 3 del Código SSCI	Equipo de bombero
Generalidades Grupo B	SOLAS II-2/19.3.6.1 y capítulo 3 del Código SSCI	Indumentaria protectora
Generalidades Grupo B	SOLAS II-2/19.3.6.2 y capítulo 3 del Código SSCI	Aparatos respiratorios autónomos

13.2.6 Detección de gases

Generalidades	SOLAS VI/3	Equipo analizador de oxígeno y detector de gas
Generalidades	Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, aplicables a la fumigación de las bodegas de carga (MSC.1/Circ.1264), sección 3.	Equipo de detección de gases destinado a la fumigación

13.2.7 Información mínima/Documentación

4.8.3	SOLAS II-2/19.4	Documento de cumplimiento para el transporte de mercancías peligrosas
4.2	SOLAS VI/2	Información sobre la carga
4.2	SOLAS XII/10 SOLAS XII/8	Densidad de las cargas a granel Restricciones relativas a la carga e información adicional
4.2	SOLAS VI/7.2	Estabilidad e información adicional sobre la carga
4.2	SOLAS VII/7-2	Documentos relativos al transporte de cargas peligrosas

13.2.8 Aislamiento de los límites de los espacios de máquinas

Grupo B	SOLAS II-2/3.2, 3.4, 3.10	Definiciones de las divisiones de Clase "A", "B" y "C"
Grupo B	SOLAS II-2/9.2	Integridad al fuego de mamparos y cubiertas
Grupo B	SOLAS II-2/19.3.8	Norma de aislamiento ("A-60")

13.2.9 Fumigación

3.6	Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques, aplicables a la fumigación de las bodegas de carga (MSC.1/Circ.1264) sección 3	Fumigación, aplicación de la fumigación, fumigantes, precauciones relativas a la seguridad
3.6	SOLAS VI/4	Uso de plaguicidas en los buques

13.2.10 Segregación

9.3	SOLAS VII/7-3	Prescripciones relativas a la estiba y segregación
9.3.3	Código IMDG, capítulo 7.2.6	Segregación entre las materias a granel que presentan riesgos de naturaleza química y las mercancías peligrosas transportadas en bultos

13.2.11 Transporte de desechos sólidos a granel

10.4	Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (1989)	Movimientos transfronterizos autorizados de desechos
10.6	Código IMDG, capítulo 7.8.4	Clasificación de los desechos

13.2.12 Entrada en los espacios cerrados

3.2.4	Resolución A.864 (20), de 5 de diciembre de 1997	Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques

13.2.13 Necesidad de evitar esfuerzos excesivos

2.1.2	SOLAS XII/5 y 6	Resistencia estructural
2.1.2	SOLAS XII/11	Instrumento de carga

APÉNDICE 1

FICHAS CORRESPONDIENTES A LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL

ALFALFA

DESCRIPCIÓN
Materia obtenida de la hierba seca de alfalfa. Se transporta en forma de harina, pellets, etc.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	508 a 719	1,39 a 1,97
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo fino	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Antes de embarcar esta carga, se exige un certificado de la autoridad competente o del expedidor en el que se declare que la materia que se embarca no cumple las disposiciones aplicables a la torta de semillas. Las expediciones que no satisfacen los criterios de contenido en aceite y en humedad aplicables a la torta de semillas deberán cumplir las prescripciones relativas a la TORTA DE SEMILLAS a) Nº ONU 1386, TORTA DE SEMILLAS b) Nº ONU 1386 o TORTA DE SEMILLAS Nº ONU 2217.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

ALÚMINA

DESCRIPCIÓN
La alúmina es un polvo fino, blanco y sin olor, con un contenido de humedad bajo o nulo. Es insoluble en líquidos orgánicos. Contenido de humedad: 0 % a 5 %. Si está húmeda no se puede bombear. Esta carga es insoluble en agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	781 a 1 087	0,92 a 1,28
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo fino	No se aplica	C

RIESGOS
El polvo de alúmina es muy abrasivo y penetrante. Irrita los ojos y las mucosas.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga. Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
No se bombeará el agua utilizada para la limpieza de los espacios de carga mediante las bombas de sentina fijas tras el desembarque de esta carga. Cuando sea necesario, se utilizará una bomba portátil para evacuar el agua de los espacios de carga.

ALÚMINA CALCINADA

DESCRIPCIÓN
Color gris claro a oscuro. No contiene humedad. Esta carga es insoluble en agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 639	0,61
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Pequeñas partículas y terrones	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA

No se bombeará el agua utilizada para la limpieza de los espacios de carga mediante las bombas de sentina fijas tras el desembarque de esta carga. Cuando sea necesario, se utilizará una bomba portátil para evacuar el agua de los espacios de carga.

ALÚMINA SÍLICE

DESCRIPCIÓN
Blanca. Constituida por cristales de alúmina y sílice. Bajo contenido de humedad (1 % a 5 %).
Terrones: 60 %.
Polvo granular grueso: 40 %. Esta carga es insoluble en agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 429	0,70
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
No se bombeará el agua utilizada para la limpieza de los espacios de carga mediante las bombas de sentina fijas tras el desembarque de esta carga. Cuando sea necesario, se utilizará una bomba portátil para evacuar el agua de los espacios de carga.

ALÚMINA SÍLICE, pellets de

DESCRIPCIÓN
Color blanco a crema. No contiene humedad.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 190 a 1 282	0,78 a 0,84
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Longitud: 6,4 mm a 25,4 mm Diámetro: 6,4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

ALUMINIO-FERROSILICIO EN POLVO, Nº ONU 1395

DESCRIPCIÓN
Polvo fino o briquetas.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)		FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–		–
TAMAÑO	**CLASE**	**RIESGO SECUNDARIO**	**GRUPO**
No se aplica	4.3	6.1	B

RIESGOS
En contacto con agua puede liberar hidrógeno, gas inflamable capaz de producir una mezcla explosiva al combinarse con aire. En circunstancias similares, las impurezas pueden producir fosfina y arsina, gases sumamente tóxicos.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Antes del embarque de esta carga, el fabricante o el expedidor presentará un certificado en el que conste que el material estuvo almacenado bajo cubierta, pero expuesto a la intemperie en el tamaño de partícula en que se va a expedir, durante un mínimo de tres días antes del embarque. Los mamparos que separen los espacios de carga de la cámara de máquinas serán herméticos al gas y deberán ser inspeccionados y aprobados por la autoridad competente. Durante la manipulación de esta carga se colocarán carteles que digan PROHIBIDO FUMAR en las cubiertas y en las zonas contiguas a los espacios de carga y no se permitirán llamas descubiertas en dichas zonas. Se proveerán a bordo al menos dos aparatos respiratorios autónomos, además de los prescritos en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

VENTILACIÓN
Durante la travesía se aplicará ventilación mecánica continua en los espacios de carga en los que se transporte esta carga. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir, a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, la ventilación mecánica se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga.

TRANSPORTE
Para las mediciones cuantitativas de hidrógeno, fosfina, arsina y silano, a bordo se deberá disponer de detectores adecuados para cada gas o combinación de gases mientras se transporte esta carga. Los detectores serán de un tipo certificado como seguro, adecuados para su uso en una atmósfera explosiva. Durante la travesía se medirán a intervalos regulares las concentraciones de estos gases en los espacios de carga y se llevará un registro de las mediciones, información que se mantendrá a bordo.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga se barrerán dos veces. Debido al peligro de gas, no se utilizará agua para la limpieza del espacio de carga que haya contenido esta carga.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO_2, si lo hubiere. **No lanzar agua.** **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

NITRATO DE ALUMINIO, Nº ONU 1438

DESCRIPCIÓN
Cristales blancos o incoloros. Soluble en agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	5.1	B

RIESGOS
Si un incendio lo afecta podrá intensificar considerablemente la combustión de materiales combustibles y desprender humos nitrosos tóxicos. Pese a que es incombustible, sus mezclas con materiales combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se prestará la debida atención para evitar el contacto de la carga con materias combustibles.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie del material. Éste puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión del material fundido. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO_2 serán eficaces para contener el incendio. Debería tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada en la estabilidad del buque. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

ALUMINIO-SILICIO EN POLVO, NO RECUBIERTO, Nº ONU 1398

DESCRIPCIÓN
Polvo

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	4.3	B

RIESGOS
En contacto con agua puede liberar hidrógeno, gas inflamable capaz de producir una mezcla explosiva al combinarse con aire. En circunstancias similares, las impurezas pueden producir fosfina y arsina, gases sumamente tóxicos o silanos, gases que también son tóxicos y que se pueden inflamar espontáneamente.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Antes del embarque de esta carga, el fabricante o el expedidor presentará un certificado en el que conste que el material estuvo almacenado bajo cubierta, pero expuesto a la intemperie en el tamaño de partícula en que se va a expedir, durante un mínimo de tres días antes del embarque. Los mamparos que separen los espacios de carga de la cámara de máquinas serán herméticos al gas y deberán ser inspeccionados y aprobados por la autoridad competente. Durante la manipulación de esta carga se colocarán carteles que digan PROHIBIDO FUMAR en las cubiertas y en las zonas contiguas a los espacios de carga y no se permitirán llamas descubiertas en dichas zonas. Este producto se embarcará en espacios de carga en los que haya una instalación de ventilación mecánica que tenga por lo menos dos ventiladores. La ventilación total producirá al menos seis renovaciones de aire por hora tomando como base el espacio de carga vacío. Se proveerán a bordo al menos dos aparatos respiratorios autónomos, además de los prescritos en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

VENTILACIÓN
Durante la travesía se aplicará ventilación mecánica continua en los espacios de carga en los que se transporte esta carga. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir, a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, la ventilación mecánica se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga. La ventilación estará dispuesta de modo tal que se reduzcan a un mínimo los escapes de gases que puedan llegar a los lugares habitables situados en cubierta o bajo cubierta.

TRANSPORTE
Para las mediciones cuantitativas de hidrógeno, fosfina y arsina, se deberá disponer a bordo de detectores adecuados para cada gas o combinación de gases mientras se transporte esta carga. Los detectores serán de un tipo certificado como seguro, adecuados para su uso en una atmósfera explosiva. Durante la travesía se medirán a intervalos regulares las concentraciones de estos gases en los espacios de carga y se llevará un registro de las mediciones, información que se mantendrá a bordo.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga se barrerán dos veces. Debido al peligro de gas, no se utilizará agua para la limpieza del espacio de carga que haya contenido esta carga.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO_2, si lo hubiere. **No lanzar agua.** **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO, Nº ONU 3170

DESCRIPCIÓN

Los productos derivados de la fundición del aluminio son subproductos de desecho del proceso de fabricación de aluminio. Polvo o terrones de color gris o negro con ciertas inclusiones metálicas. Esta denominación abarca diversos materiales de desecho, que incluyen, entre otros, las siguientes:

ESPUMA o ESCORIA DE ALUMINIO
ESCORIA DE SALES DE ALUMINIO
RESIDUOS DE ALUMINIO
CÁTODOS AGOTADOS
CUBAS ELECTROLÍTICAS AGOTADAS

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 220	0,82
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	4.3	B

RIESGOS

En contacto con el agua puede calentarse, con un posible desprendimiento de gases inflamables y tóxicos tales como hidrógeno, amoníaco y acetileno.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
No es probable que se produzca un incendio, pero podría ocurrir como consecuencia de una explosión de gas inflamable y ser difícil de extinguir. Cuando el buque esté en puerto, cabe considerar la posibilidad de anegar, pero teniendo debidamente en cuenta la estabilidad.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separados de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES

Antes del embarque de esta carga, el fabricante o el expedidor presentará un certificado en el que conste que, tras su elaboración, el producto estuvo almacenado bajo cubierta, pero expuesto a la intemperie en el tamaño de partícula en que se va a expedir, durante un mínimo de tres días antes del embarque. Mientras el buque se halle abarloado y las escotillas de las bodegas que contengan la carga se mantengan cerradas, la ventilación mecánica funcionará constantemente cuando las condiciones climáticas lo permitan. Durante la manipulación de esta carga se colocarán carteles

que digan PROHIBIDO FUMAR en las cubiertas y en las zonas contiguas a los espacios de carga y no se permitirán llamas descubiertas en dichas zonas. Se proveerán a bordo al menos dos aparatos respiratorios autónomos, además de los prescritos en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS. Los mamparos que separan los espacios de carga de la cámara de máquinas serán herméticos al gas. Se impedirá todo achique inadvertido a través de la cámara de máquinas.

VENTILACIÓN
Durante la travesía se aplicará ventilación mecánica continua en los espacios de carga en los que se transporte esta carga. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir, a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, la ventilación mecánica se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga. La ventilación estará dispuesta de modo tal que se reduzcan a un mínimo los escapes de gases que puedan llegar a los lugares habitables situados en cubierta o bajo cubierta.

TRANSPORTE
Para las mediciones cuantitativas de hidrógeno, amoníaco y acetileno, deberá haber a bordo detectores adecuados para cada gas o combinación de gases mientras se transporte esta carga. Los detectores serán de un tipo certificado como seguro para su uso en una atmósfera explosiva. Durante la travesía se deberán medir a intervalos regulares las concentraciones de estos gases en los espacios de carga en los que se transporte este material, y se deberán registrar los resultados de las mediciones y mantenerlos a bordo.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Debido al peligro de gas, no se utilizará agua para la limpieza del espacio de carga que haya contenido esta carga.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO_2, si lo hubiere. **No lanzar agua.** Si esto no resulta eficaz, procúrese impedir la propagación del incendio y arrúmbese hacia el puerto más próximo y conveniente. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 1942
Con un máximo del 0,2 % de material combustible en total, incluida toda sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono y excluida cualquier otra sustancia añadida.

DESCRIPCIÓN
Cristales, gránulos o bolitas blancas. Total o parcialmente soluble en agua. Mantiene la combustión. Higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
27º a 42º	1 000	1,00
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
1 a 4 mm	5.1	B

RIESGOS
Un incendio grave a bordo de un buque que transporte este producto podrá entrañar un riesgo de explosión en caso de contaminación (por ejemplo, por fueloil) o de confinamiento en un espacio muy reducido. Una detonación que se produzca en las proximidades también podrá entrañar un riesgo de explosión. Si se calienta excesivamente se descompone, emitiendo gases tóxicos y gases activadores de la combustión.
El polvo de nitrato amónico puede ser irritante para la piel y las mucosas.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
No debe haber fuentes de calor o de ignición en el espacio de carga.
"Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de" materiales combustibles (especialmente líquidos), cloratos, cloruros, cloritos, hipocloritos, nitritos, permanganatos y materiales fibrosos (p. ej. algodón, yute, sisal).
"Separado de" todas las demás mercancías.
Si el mamparo que separa el espacio de carga de la cámara de máquinas no lleva aislamiento ajustado a la norma "A-60", este producto deberá estibarse "a distancia del" mamparo.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

Antes del embarque se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- Esta carga no se aceptará para su embarque si se encuentra a una temperatura superior a 40 ºC.

– Antes del embarque, el expedidor entregará al capitán del buque un certificado firmado por el expedidor en el que conste que se han cumplido todas las condiciones pertinentes de la carga prescritas por el presente código, incluida esta ficha.

– Los tanques de combustible situados debajo de los espacios de carga que han de utilizarse para transportar este producto serán sometidos a pruebas de presión para comprobar que no hay fugas en los pozos de registro ni en los sistemas de tuberías que conducen a los tanques.

– Todo equipo eléctrico que no esté aprobado como intrínsecamente seguro que se utilice en los espacios de carga en los que se transporte este producto deberá poder desconectarse de la fuente eléctrica por medios adecuados (que no sean fusibles), desde un punto situado fuera del espacio. Esta situación se mantendrá mientras la carga permanezca a bordo.

– Se deberá prestar la debida atención a la posibilidad de tener que abrir las escotillas en caso de incendio para proveer la máxima ventilación y para lanzar agua en una emergencia, y al consiguiente riesgo para la estabilidad del buque debido a la fluidización de la carga.

Durante el embarque se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

– No se permitirá fumar en la cubierta ni en los espacios de carga. Se fijarán carteles que digan PROHIBIDO FUMAR y se dejarán mientras la carga permanezca a bordo.

– No se permitirá tomar ni bombear combustible en espacios adyacentes a los espacios de carga en los que se transporta esta carga que no sean cámaras de máquinas.

– Dentro de lo razonablemente posible, no se utilizarán materiales de sujeción y protección combustibles. Cuando sea necesario utilizar madera de estiba, se utilizará el mínimo necesario.

PRECAUCIONES

Esta carga se aceptará para el embarque únicamente cuando la autoridad competente se haya cerciorado de la resistencia a la detonación de esta materia basándose en la prueba.* Antes del embarque, el expedidor entregará al capitán un certificado en el que conste que la resistencia a la detonación de este material cumple esta prescripción. El capitán y los oficiales tomarán nota de que los sistemas fijos de extinción de incendios por gas no son eficaces en caso de incendio que afecte a esta carga y que el empleo de agua puede ser necesario. La presión del colector contraincendios se mantendrá para la lucha contra incendios, y las mangueras contraincendios estarán extendidas o en la debida posición y listas para su empleo inmediato durante el embarque y el desembarque de esta carga. En las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga no se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco, salvo en caso de emergencia. Se

* Véase la sección 5 del apéndice 2 del presente código.

tomarán las debidas precauciones para evitar que esta carga penetre en otros espacios de carga, sentinas y otros espacios cerrados. No se permitirá fumar en la cubierta ni en los espacios de carga y se fijarán carteles que digan PROHIBIDO FUMAR en cubierta siempre que esta carga se encuentre a bordo. Mientras esta carga se encuentre a bordo, las escotillas de los espacios de carga se mantendrán sin obstrucciones para que se puedan abrir en caso de emergencia. Cuando el mamparo que separa el espacio de carga y la cámara de máquinas no lleve aislamiento ajustado a la norma A-60, esta carga no se aceptará para el embarque a menos que la autoridad competente apruebe que la disposición es equivalente.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Las escotillas de los espacios en los que se transporte esta carga serán estancas a la intemperie para evitar la entrada de agua.

DESCARGA
Si esta carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario. No se permitirá tomar ni bombear combustible.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Incendio en un espacio de carga que contenga esta carga: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. La instalación fija de extinción de incendios por gas del buque resultará insuficiente. Lanzar agua abundante. Cabe considerar la posibilidad de anegar el espacio de carga, pero teniendo debidamente en cuenta la estabilidad.

Incendio en un espacio de carga adyacente: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. El calor transmitido por un incendio existente en un espacio adyacente puede hacer que el producto se descomponga, con el consiguiente desprendimiento de humos tóxicos. Enfriar los mamparos.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2067

DESCRIPCIÓN

Cristales, gránulos o bolitas. Total o parcialmente solubles en agua. Higroscópicos.
Los abonos a base de nitrato amónico, clasificados como Nº ONU 2067, son mezclas uniformes que contienen como ingrediente principal nitrato amónico dentro de los siguientes límites de composición:

.1 un mínimo del 90 % de nitrato amónico con un máximo, en total, del 0,2 % de material combustible/orgánico calculado como carbono y con agua añadida, si la lleva, que es inorgánica y no reacciona con el nitrato amónico, o

.2 menos del 90 % pero más del 70 % de nitrato amónico con otros productos inorgánicos o más del 80 % pero menos del 90 % de nitrato amónico mezclado con carbonato cálcico y/o dolomita y un máximo del 0,4 %, en total, de material combustible/orgánico calculado como carbono, o

.3 abonos a base de nitrato amónico con mezclas de nitrato amónico y sulfato amónico que contengan más de un 45 % pero menos de un 70 % de nitrato amónico y un máximo del 0,4 %, en total, de material combustible/orgánico calculado como carbono, de modo que el total de las composiciones porcentuales de nitrato amónico y de sulfato amónico sea superior al 70 %.

Notas:

1 Todos los iones nitrato para los cuales hay en la mezcla un equivalente molecular de iones amonio deberían calcularse como nitrato amónico.

2 Está prohibido el transporte de productos a base de nitrato amónico que puedan generar un autocalentamiento suficiente para desencadenar la descomposición.

3 Esta entrada sólo será aplicable a sustancias que no presenten propiedades explosivas de la Clase 1, determinadas sometiéndolas a las series de pruebas 1 y 2 de la Clase 1 (véase la parte I del *Manual de pruebas y criterios* de las Naciones Unidas).

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
27º a 42º	900 a 1 200	0,83 a 1,11
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
1 a 5 mm	5.1	B

RIESGOS

Activadores de la combustión. Un incendio grave a bordo de un buque que transporte estos materiales puede entrañar un riesgo de explosión en caso de contaminación (por ejemplo, por fueloil) o de confinamiento en un espacio muy reducido. Una detonación que se produzca en las proximidades puede entrañar un riesgo de explosión.

Si se calienta excesivamente se descompone, con el riesgo de liberación de humos y gases tóxicos, activadores de la combustión, en el espacio de la carga y en cubierta.
El polvo de abono puede ser irritante para la piel y las mucosas.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separados por todo un compartimiento o toda una bodega de" materiales combustibles (especialmente líquidos), bromatos, cloratos, cloritos, hipocloritos, nitritos, percloratos, permanganatos, metales en polvo y fibras vegetales (por ejemplo algodón, yute, sisal).
"Separados de" todas las demás mercancías.
"Separados de" fuentes de ignición y de calor (véase también Embarque).
No se estibarán inmediatamente contiguos a cualquier tanque o doble fondo que contenga fueloil calentado a más de 50 ºC.
Si el mamparo entre el espacio de carga y la cámara de máquinas no lleva aislamiento ajustado a la norma A-60, esta carga se estibará "a distancia" del mamparo.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

Antes del embarque se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- Esta carga no se aceptará para su embarque si se encuentra a una temperatura superior a 40 ºC.

- Antes del embarque, el expedidor entregará al capitán del buque un certificado firmado por el expedidor en el que conste que se han cumplido todas las condiciones pertinentes de la carga prescritas por el presente código, incluida esta ficha.

- Los tanques de combustible situados debajo de los espacios de carga que han de utilizarse para transportar este producto serán sometidos a pruebas de presión para comprobar que no hay fugas en los pozos de registro ni en los sistemas de tuberías que conducen a los tanques.

- Todo equipo eléctrico que no esté aprobado como intrínsecamente seguro que se utilice en los espacios de carga en los que se transporte este producto deberá poder desconectarse de la fuente eléctrica por medios adecuados (que no sean fusibles) desde un punto situado fuera del espacio. Esta situación se mantendrá mientras la carga permanezca a bordo.

– Se prestará la debida atención a la posibilidad de tener que abrir las escotillas en caso de incendio para proveer la máxima ventilación y para lanzar agua en una emergencia, y al consiguiente riesgo para la estabilidad del buque debido a la fluidización de la carga.

Durante el embarque se cumplirán las siguientes disposiciones:

– No se permitirá tomar ni bombear combustible en espacios adyacentes a los espacios de carga en los que se transporta esta carga que no sean cámaras de máquinas.

– Dentro de lo razonablemente posible, no se utilizarán materiales de sujeción y protección combustibles. Cuando sea necesario utilizar madera de estiba, se utilizará el mínimo necesario.

PRECAUCIONES

Esta carga se aceptará para el embarque únicamente cuando la autoridad competente se haya cerciorado de la resistencia a la detonación de esta materia basándose en la prueba.* Antes del embarque, el expedidor entregará al capitán un certificado en el que conste que la resistencia a la detonación de este material cumple esta prescripción. La presión del colector contraincendios se mantendrá para la lucha contra incendios, y las mangueras contraincendios estarán extendidas o en la debida posición y listas para su empleo inmediato durante el embarque y el desembarque de esta carga. En las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga no se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco, salvo en caso de emergencia. No se permitirá fumar en cubierta ni en los espacios de carga y se fijarán carteles que digan PROHIBIDO FUMAR en cubierta mientras esta carga se encuentre a bordo. Se tomarán las debidas precauciones para evitar que esta carga penetre en otros espacios de carga, sentinas y otros espacios cerrados. Mientras esta carga se encuentre a bordo, las escotillas de los espacios de carga se mantendrán sin obstrucciones para que se puedan abrir en caso de emergencia.

Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN

Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE

Las escotillas de los espacios en los que se transporte esta carga serán estancas a la intemperie para evitar la entrada de agua. Durante la travesía se vigilará y registrará diariamente la temperatura de esta carga para detectar si el producto se descompone, lo que produciría el calentamiento espontáneo y agotaría el oxígeno.

---

* Véase la sección 5 del apéndice 2 del presente código.

DESCARGA
No se permitirá tomar ni bombear combustible. Si esta carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Incendio en un espacio de carga que contenga esta carga: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. La instalación fija de extinción de incendios por gas del buque resultará insuficiente. Lanzar agua abundante. Cabe considerar la posibilidad de anegar el espacio de carga, pero teniendo debidamente en cuenta la estabilidad.

Incendio en un espacio de carga adyacente: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. El calor transmitido por un incendio existente en un espacio adyacente puede hacer que el producto se descomponga, con el consiguiente desprendimiento de humos tóxicos. Enfriar los mamparos.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2071

DESCRIPCIÓN

Generalmente granulados. Total o parcialmente solubles en agua. Higroscópicos.
Los abonos a base de nitrato amónico clasificados con el Nº ONU 2071 son mezclas uniformes de abonos a base de nitrato amónico del tipo nitrógeno, fosfato o potasa, con un contenido máximo de 70 % de nitrato amónico y con un máximo de 0,4 %, en total, de material combustible orgánico calculado como carbono o con un máximo de 45 % de nitrato amónico y una cantidad ilimitada de material combustible. Los abonos que responden a estos límites de composición no están sujetos a las disposiciones de esta ficha si, tras someterlos a la prueba de la cubeta (véase la subsección 38.2 de la parte III del *Manual de pruebas y criterios* de las Naciones Unidas), se demuestra que no presentan riesgo de descomposición autosostenida.

Notas:

1 Todos los iones nitrato para los cuales hay en la mezcla un equivalente molecular de iones amonio deberían calcularse como nitrato amónico.

2 Está prohibido el transporte de productos a base de nitrato amónico que puedan provocar un autocalentamiento suficiente para desencadenar la descomposición.

3 Las proporciones de N, P y K del abono no deberían servir de indicación de su capacidad para experimentar una descomposición autosostenida, ya que este proceso depende de las sustancias químicas presentes (véase la subsección 38.2 de la parte III del *Manual de pruebas y criterios* de las Naciones Unidas).

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
27º a 42º	900 a 1 200	0,83 a 1,11
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
1 a 5 mm	9	B

RIESGOS

Estas mezclas pueden desencadenar una descomposición autosostenida si se calientan; la temperatura de dicha reacción puede alcanzar los 500 ºC. Una vez desencadenada, la descomposición puede propagarse a toda la carga, liberando gases tóxicos. Ninguna de estas mezclas presenta riesgo de explosión.
El polvo de abono puede ser irritante para la piel y las mucosas.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separados por todo un compartimiento o toda una bodega de" materiales combustibles (especialmente líquidos), bromatos, cloratos, cloritos, hipocloritos, nitritos, percloratos, permanganatos, metales en polvo y fibras vegetales (por ejemplo algodón, yute, sisal).
"Separados de" todas las demás mercancías.
"Separados de" fuentes de ignición y de calor (véase también Embarque).

No se deben estibar inmediatamente contiguos a cualquier tanque o doble fondo que contenga fueloil calentado por encima de 50 ºC.
Si el mamparo entre el espacio de carga y la cámara de máquinas no lleva aislamiento ajustado a la norma A-60, esta carga se estibará "a distancia" del mamparo.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

Antes del embarque se cumplirán las siguientes disposiciones:

- Todo equipo eléctrico que no esté aprobado como intrínsecamente seguro que se utilice en los espacios de carga en los que se transporte este producto deberá poder desconectarse de la fuente eléctrica por medios adecuados (que no sean fusibles) desde un punto situado fuera del espacio. Esta situación se mantendrá mientras la carga permanezca a bordo.

- Se deberá prestar la debida atención a la posibilidad de tener que abrir las escotillas en caso de incendio para proveer la máxima ventilación y para lanzar agua en una emergencia, y al consiguiente riesgo para la estabilidad del buque debido a la fluidización de la carga.

- Además, si se produce la descomposición, es posible que los residuos que queden tengan tan sólo la mitad de la masa inicial de la carga. Deberá prestarse la debida atención a esta pérdida de masa, que puede afectar a la estabilidad del buque.

Durante el embarque se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

No se permitirá tomar ni bombear combustible en espacios adyacentes a los espacios de carga en los que se transporta esta carga que no sean cámaras de máquinas.

PRECAUCIONES
Esta carga se aceptará para el embarque únicamente cuando, como resultado de la prueba de la cubeta, su susceptibilidad a la descomposición autosostenida muestre un régimen de descomposición no superior a 0,25 m/h. La presión del colector contraincendios se mantendrá para la lucha contra incendios, y las mangueras contraincendios estarán extendidas o en la debida posición y listas para su empleo inmediato durante el embarque y el desembarque de esta carga. En las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga no se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco, salvo en caso de emergencia. No se permitirá fumar en cubierta ni en los espacios de carga y se fijarán carteles que digan PROHIBIDO FUMAR en cubierta mientras esta carga se encuentre a bordo. Se tomarán las debidas precauciones para evitar que esta carga penetre en otros espacios de carga, sentinas y otros espacios cerrados.

Mientras esta carga se encuentre a bordo, las escotillas de los espacios de carga se mantendrán sin obstrucciones para que se puedan abrir en caso de emergencia.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Las escotillas de los espacios en los que se transporte esta carga serán estancas a la intemperie para evitar la entrada de agua.
Durante la travesía se vigilará y registrará diariamente la temperatura de esta carga para detectar si el producto se descompone, lo que produciría el calentamiento espontáneo y agotaría el oxígeno.

DESCARGA
No se permitirá tomar ni bombear combustible. Si esta carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Incendio en un espacio de carga que contenga esta carga: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. La instalación fija de extinción de incendios por gas del buque resultará insuficiente. Lanzar agua abundante. Cabe considerar la posibilidad de anegar el espacio de carga, pero teniendo debidamente en cuenta la estabilidad. Incendio en un espacio de carga adyacente: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. El calor transmitido por un incendio existente en un espacio adyacente puede hacer que el producto se descomponga, con el consiguiente desprendimiento de humos tóxicos. Enfriar los mamparos. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (no entrañan riesgos)

DESCRIPCIÓN

Cristales, gránulos o bolitas no cohesivos mientras están secos. Total o parcialmente solubles en agua.

Los abonos basados en nitrato amónico transportados en las condiciones indicadas en esta ficha son mezclas uniformes que contienen como ingrediente principal nitrato amónico dentro de los siguientes límites de composición:

.1 un máximo del 70 % de nitrato amónico con otras sustancias inorgánicas;

.2 un máximo del 80 % de nitrato amónico mezclado con carbonato cálcico y/o dolomita y un máximo del 0,4 %, en total, de material combustible orgánico calculado como carbono;

.3 abonos a base de nitrato amónico del tipo nitrógeno que contienen mezclas de nitrato amónico y sulfato amónico con un máximo de 45 % de nitrato amónico y un máximo de 0,4 %, en total, de material combustible orgánico calculado como carbono; y

.4 mezclas uniformes de abonos a base de nitrato amónico del tipo nitrógeno, fosfato o potasa que contengan un máximo de 70 % de nitrato amónico y un máximo de 0,4 %, en total, de material combustible orgánico calculado como carbono o con un máximo de 45 % de nitrato amónico y una cantidad ilimitada de material combustible. Los abonos que responden a estos límites de composición no están sujetos a las disposiciones de esta ficha si, tras someterlos a la prueba de la cubeta (véase la subsección 38.2 de la parte III del *Manual de pruebas y criterios* de las Naciones Unidas) se demuestra que no presentan riesgo de descomposición autosostenida o si contienen más de un 10 % de nitrato en masa.

Notas:

1 Todos los iones nitrato para los cuales hay en la mezcla un equivalente molecular de iones amonio deberían calcularse como nitrato amónico.

2 Está prohibido el transporte de productos a base de nitrato amónico que puedan provocar un autocalentamiento suficiente para desencadenar la descomposición.

3 Las proporciones de N, P y K de un abono no deberían servir de indicación de su capacidad para experimentar una descomposición autosostenida, ya que este proceso depende de las sustancias químicas presentes (véase la subsección 38.2 de la parte III del *Manual de pruebas y criterios* de las Naciones Unidas).

4 Esta ficha sólo será aplicable a sustancias que no presenten propiedades explosivas de la Clase 1, determinadas sometiéndolas a las series de pruebas 1 y 2 de la Clase 1 (véase la parte I del *Manual de pruebas y criterios* de las Naciones Unidas).

5 Esta ficha sólo será aplicable si, debido a sus propiedades químicas o físicas, un abono a base de nitrato amónico sometido a pruebas no responde a los criterios determinantes de una clase.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
27º a 42º	1 000 a 1 200	0,83 a 1,00
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
1 a 4 mm	No se aplica	C

RIESGOS

Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Pese a que esta materia está clasificada como no peligrosa, al someterla a temperaturas elevadas se comporta del mismo modo que los abonos a base de nitrato amónico correspondientes al Nº ONU 2071, Clase 9, es decir, se descompone y desprende gases tóxicos.
La velocidad de la reacción de descomposición es menor, pero sometido a temperaturas elevadas presenta el riesgo de desprender humos tóxicos en el espacio de carga y en cubierta.
El polvo de abono puede ser irritante para la piel y las mucosas.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Antes del embarque se debería tener en cuenta la compatibilidad de los abonos a base de nitrato amónico que no entrañan riesgos con otras materias que se puedan estibar en el mismo espacio de carga.
"Separados de" fuentes de ignición y de calor (véase también Embarque).
No se estibarán inmediatamente contiguos a cualquier tanque o doble fondo que contenga fueloil calentado por encima de 50 ºC.
Los abonos de este tipo deberían estibarse de forma que se evite el contacto directo con todo mamparo metálico de la cámara de máquinas. Esto puede lograrse, por ejemplo, empleando sacos pirorretardantes que contengan material inerte o mediante una barrera equivalente que haya aprobado la autoridad competente. No es necesario que los viajes internacionales cortos se rijan por esta prescripción.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

Antes del embarque se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- Todo equipo eléctrico que no esté aprobado como intrínsecamente seguro y que se utilice en los espacios de carga en los que se transporte este producto deberá poder desconectarse de la fuente eléctrica por medios adecuados (que no sean fusibles), desde un punto situado fuera del espacio. Esta situación se mantendrá mientras la carga permanezca a bordo.

- Se deberá prestar la debida atención a la posibilidad de tener que abrir las escotillas en caso de incendio para proveer la máxima ventilación y para lanzar agua en una emergencia, y al consiguiente riesgo para la estabilidad del buque debido a la fluidización de la carga.

- Además, si se produce la descomposición, es posible que los residuos que queden tengan tan sólo la mitad de la masa inicial de la carga. Deberá prestarse la debida atención a esta pérdida de masa, que puede afectar a la estabilidad del buque.

Durante el embarque se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

No se permitirá tomar ni bombear combustible en espacios adyacentes a los espacios de carga en los que se transporta esta carga que no sean espacios de máquinas.

PRECAUCIONES

En las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga no se efectuarán operaciones de soldadura, quema, corte ni de otra índole que conlleven la utilización de fuego, llamas, chispas o equipo productor de arco, salvo en caso de emergencia. No se permitirá fumar en la cubierta ni en los espacios de carga y se fijarán carteles que digan PROHIBIDO FUMAR en cubierta siempre que esta carga se encuentre a bordo. Mientras esta carga se encuentre a bordo, las escotillas de los espacios de carga se mantendrán sin obstrucciones para que se puedan abrir en caso de emergencia.

Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN

Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE

Las escotillas de los espacios en los que se transporte esta carga serán estancas a la intemperie para evitar la entrada de agua.

Durante la travesía se vigilará y registrará diariamente la temperatura de esta carga para detectar si el producto se descompone, lo que produciría el calentamiento espontáneo y agotaría el oxígeno.

DESCARGA
No se permitirá tomar ni bombear combustible. Si esta carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Incendio en un espacio de carga que contenga esta carga: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. La instalación fija de extinción de incendios por gas del buque resultará insuficiente. Lanzar agua abundante. Cabe considerar la posibilidad de anegar el espacio de carga, pero teniendo debidamente en cuenta la estabilidad.

Incendio en un espacio de carga adyacente: abrir las escotillas para proveer la máxima ventilación. El calor transmitido por un incendio existente en un espacio adyacente puede hacer que el producto se descomponga, con el consiguiente desprendimiento de humos tóxicos. Enfriar los mamparos.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

SULFATO AMÓNICO

DESCRIPCIÓN
Cristales de color gris parduzco a blanco. Es soluble en agua. Fluente. Absorbe la humedad. Contenido de humedad: 0,04 % a 0,5 %. Tiene olor a amoníaco. Suele perder masa naturalmente.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
28°a 35°	943 a 1 052	0,95 a 1,06
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
2 mm a 4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
El polvo puede irritar la piel y los ojos. Perjudicial en caso de ingestión. Pese a que esta carga está clasificada como no peligrosa, puede ocasionar intensa corrosión de las cuadernas, el forro del costado, los mamparos, etc., si se produce condensación en el espacio de carga.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se debe evitar el desprendimiento de polvo durante el embarque. Se deberá prestar la atención debida a reducir a un mínimo el desprendimiento de polvo durante el embarque. Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta materia, los espacios de carga se limpiarán y lavarán a fondo para eliminar todo residuo y se secarán, salvo que la carga que vaya a embarcarse después de la descarga sea el SULFATO AMÓNICO.

ANTIMONIO, MINERAL y RESIDUOS DE

DESCRIPCIÓN
Mineral color gris plomo; tiende a ennegrecerse.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 381 a 2 941	0,34 a 0,42
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
En caso de incendio puede desprender humos peligrosos de óxidos de antimonio y de azufre.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

NITRATO DE BARIO, Nº ONU 1446

DESCRIPCIÓN
Polvo o cristales color blanco brillante. Soluble en agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)		FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–		–
TAMAÑO	**CLASE**	**RIESGO SECUNDARIO**	**GRUPO**
Polvo fino	5.1	6.1	B

RIESGOS
Tóxico en caso de ingestión o inhalación del polvo. Si se produce un incendio, sus mezclas con sustancias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie del material. El producto puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una dispersión excesiva del material fundido. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO_2 serán eficaces para contener el incendio. Se deberán tener debidamente en cuenta los efectos del agua acumulada en la estabilidad del buque.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

BARITAS

DESCRIPCIÓN
Mineral cristalino. Un sulfato de bario. Humedad: 1 % a 6 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 941	0,34
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
80 % terrones: 6,4 a 101,6 mm 20 % partículas finas: inferiores a 6,4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

BAUXITA

DESCRIPCIÓN
Mineral arcilloso y terroso color amarillo parduzco. Contenido de humedad: 0 a 10 %. Insoluble en agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 190 a 1 389	0,72 a 0,84
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
70 % a 90 % en terrones: 2,5 mm a 500 mm 10 % a 30 % en polvo	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FANGOS BIOLÓGICOS

DESCRIPCIÓN
Lodo activado termosecado. Producto granular muy fino. Humedad: 3 % a 5 %. Color negro moteado.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	654	1,53
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

BÓRAX (CRUDO PENTAHIDRATADO)

DESCRIPCIÓN
Compuesto químico de ácido bórico y sosa. Gránulos o polvo fluido. Color gris. Pulverulento.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 087	0,92
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 2,36 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta carga se endurece, se enrasará, cuando sea necesario, para evitar que se formen salientes.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

BÓRAX ANHIDRO
(crudo o refinado)

DESCRIPCIÓN
En crudo es normalmente de color blanco amarillento. Sumamente refinado es blanco cristalino. Desprende polvo y es higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
35°	1 282	0,78
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Gránulos inferiores a 1,4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
El polvo es muy abrasivo e irritante, pero no es tóxico, en caso de inhalación.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta carga se endurece, se enrasará, cuando sea necesario, para evitar que se formen salientes.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

BRIQUETAS DE LIGNITO

DESCRIPCIÓN
Las briquetas de lignito se fabrican comprimiendo partículas de carbón seco en bloques.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	750	1,34
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Principalmente hasta 50 mm	PPG	B

RIESGOS
Las briquetas entran fácilmente en combustión, pueden sufrir combustión espontánea y agotar el oxígeno del espacio de carga.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Véase el apéndice de esta ficha.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga. Se retirarán de los espacios de carga las serretas de estiba de cargas anteriores.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Véase el apéndice de esta ficha.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía. Véase el apéndice de esta ficha.

TRANSPORTE
Véase el apéndice de esta ficha.

DESCARGA
Véase el apéndice de esta ficha.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales.

Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. No lanzar agua. Solicitar asesoramiento de expertos y estudiar la posibilidad de arrumbar al puerto más próximo y conveniente. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES
No debería utilizarse CO_2 ni gas inerte, si los hubiere, hasta que el incendio sea evidente.

APÉNDICE

BRIQUETAS DE LIGNITO

Riesgos

1 Esta carga entra fácilmente en combustión y puede calentarse espontáneamente y agotar el oxígeno del espacio de carga.

2 Esta carga se puede oxidar, causando así una reducción del oxígeno y un aumento del dióxido de carbono en el espacio de carga (véase también la sección 3).

3 Esta carga puede calentarse e inflamarse espontáneamente en el espacio de carga. Cuando se produce el calentamiento espontáneo pueden desprenderse gases inflamables y tóxicos, tales como el monóxido de carbono. Este gas es inodoro, un poco más ligero que el aire y tiene límites de inflamabilidad en el aire del 12 % al 75 % en volumen. Es tóxico por inhalación de sus vapores, siendo su afinidad con la hemoglobina más de 200 veces superior a la del oxígeno. El valor umbral de exposición recomendado para el monóxido de carbono es 50 ppm.

Estiba y segregación

1 Los mamparos límite de los espacios de carga en los que se transporten estas cargas serán pirorresistentes y estancos.

2 Esta carga irá "separada de" las mercancías de las Clases 1 (división 1.4) 2, 3, 4 y 5 en bultos (véase el Código IMDG) y "separada de" las sustancias sólidas a granel de las Clases 4 y 5.1.

3 Se prohibirá la estiba de mercancías de la Clase 5.1 transportadas en bultos o de las sustancias sólidas a granel de la Clase 5.1 por encima o por debajo de esta carga.

4 Esta carga irá "separada longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de" las mercancías de la Clase 1, excepto las comprendidas en la división 1.4.

5 Esta carga no se estibará junto a zonas calientes.

Nota: Por lo que respecta a la interpretación de estas expresiones, véase la sección 9.

Embarque

1 Antes del embarque, el expedidor o su agente notificará al capitán por escrito las características de la carga y los procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad recomendados para su embarque y transporte. Como mínimo, se indicarán las especificaciones del contrato de la carga en cuanto a contenido de humedad, contenido de azufre y tamaño de las partículas.

2 Esta carga se almacenará durante siete días antes de su embarque. Esto reduce considerablemente el riesgo de combustión espontánea durante el transporte, el almacenamiento y la manipulación posteriores.

3 Antes del embarque de esta carga, el capitán se asegurará de lo siguiente:

.1 de que se han inspeccionado los cierres de la cubierta de intemperie del espacio de carga para garantizar su integridad y de que tales cierres estén cerrados y sellados;

.2 de que los cables y componentes eléctricos situados en los espacios de carga y en los espacios cerrados contiguos no tengan defectos y que se puedan utilizar sin riesgo en una atmósfera inflamable y/o con polvo, o que están debidamente aislados. No es necesario aplicar esta cláusula a las cámaras de máquinas que estén separadas del espacio de carga por un mamparo hermético que no tenga acceso directo.

4 Estará prohibido fumar y utilizar llamas descubiertas en las zonas de la carga y espacios contiguos, y se fijarán los oportunos avisos en puntos bien visibles. En las proximidades de los espacios de carga y otros espacios contiguos no se permitirá quemar, cortar, picar, soldar ni efectuar ninguna otra operación que pueda ser fuente de ignición.

5 No se dejará caer esta carga desde una altura de más de un metro durante el embarque para reducir al mínimo la producción de polvo y finos.

6 Siempre que sea posible, se embarcará la carga en cada espacio de carga sin interrupción. Pueden aparecer zonas de temperatura elevada en un espacio de carga que haya permanecido abierto durante más de seis días (o menos, a temperaturas ambiente superiores a 30 ºC).

7 Antes de la salida, el capitán se cerciorará de que se ha enrasado la superficie del material con una nivelación aceptable hasta los mamparos límite del espacio de carga, a fin de evitar que se formen bolsas de gas y que entre aire en la masa de las briquetas. Los guardacalores que penetren en los espacios de carga estarán debidamente cerrados. El expedidor se asegurará de que el capitán cuenta con la cooperación necesaria del terminal de carga.

8 Se cerrará y sellará cada espacio de carga tan pronto como sea posible tras el embarque de la carga en cada uno de ellos.

Precauciones

1 El buque estará equipado convenientemente y llevará a bordo instrumentos adecuados para medir los siguientes aspectos sin que sea necesario entrar en el espacio de carga:

.1 concentración de metano en la atmósfera por encima de la carga y en las aberturas de los confines de los espacios de carga;

.2 concentración de oxígeno en la atmósfera por encima de la carga;

.3 concentración de monóxido de carbono en la atmósfera por encima de la carga;

.4 valor pH de las muestras de la sentina de la bodega de carga. Estos instrumentos se someterán a revisión y calibración con regularidad. Se formará al personal del buque en el empleo de dichos instrumentos.

2 Se recomienda facilitar medios para medir la temperatura de la carga en la gama de 0º a 100 ºC a fin de permitir dicha medición de la temperatura de la carga durante el viaje sin que sea necesario entrar al espacio de carga.

Transporte

1 En la medida de lo posible, no se permitirá que los gases que puedan desprenderse de la carga se acumulen en los espacios cerrados contiguos distintos de los tanques y espacios vacíos que no contengan ninguna fuente de ignición, como pañoles de pertrechos, talleres de carpintería, pasillos, túneles, etc. Dichos espacios se ventilarán debidamente y se vigilarán regularmente para detectar la presencia de metano, oxígeno y monóxido de carbono.

2 Salvo en caso de emergencia, bajo ningún concepto se abrirán las escotillas, se ventilará el espacio de carga ni se entrará a él durante el viaje.

3 Se vigilará regularmente la atmósfera del espacio situado por encima de la carga, en cada espacio de carga, para detectar las concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono.

4 La frecuencia de la vigilancia se determinará a partir de la información facilitada por el expedidor y de la información que se obtenga mediante el análisis de la atmósfera del espacio de carga. Las vigilancia se llevará a cabo por lo menos una vez al día y siempre que sea posible a la misma hora. Los resultados de la vigilancia se registrarán. El expedidor podrá solicitar una vigilancia más frecuente, en particular si hay pruebas de un autocalentamiento importante de la carga durante el viaje.

5 Se deberán tener en cuenta las cuestiones siguientes:

.1 El nivel de oxígeno en el espacio de carga sellado descenderá desde el 21 % inicial durante un periodo de varios días para estabilizarse entre el 6 y el 15 %. Si el nivel de oxígeno no desciende por debajo del 20 % o aumenta rápidamente tras un descenso inicial, es posible que el espacio de carga no esté sellado adecuadamente y exista el riesgo de combustión espontánea.

.2 En un espacio de carga seguro y bien sellado, el monóxido de carbono se acumulará hasta alcanzar concentraciones que fluctuarán entre 200 y 2 000 partes por millón (ppm). Un aumento rápido, de por ejemplo 1 000 ppm, de la concentración de monóxido de carbono de esta carga durante un periodo de 24 horas puede indicar combustión espontánea, en particular si va acompañado de un aumento del nivel de metano.

.3 Normalmente, la concentración de metano en una carga de briquetas es baja, de menos de 5 partes por millón (ppm), y no constituye un peligro. No obstante, un aumento continuo y repentino de la concentración de metano por encima de 10 ppm indica que se está produciendo una combustión espontánea en la bodega.

.4 La temperatura de esta carga en un espacio de carga bien sellado se mantiene normalmente entre 5 y 10 ºC por encima de la temperatura del agua de mar; el aumento es debido a que el espacio de carga normalmente aspira pequeños volúmenes de aire durante el día. Es esencial la vigilancia de los sellos del espacio de carga para reducir al mínimo la infiltración de aire. Un aumento rápido de la temperatura, por ejemplo 20 ºC, en un periodo de 24 horas, indica que se está produciendo una combustión espontánea.

6 Será preciso efectuar sistemáticamente una comprobación regular de la sentina de las bodegas. Si la comprobación del valor de pH indica que existe riesgo de corrosión, el capitán comprobará que todas las sentinas se mantienen secas durante el viaje con el fin de evitar cualquier acumulación de ácidos en el techo del doble fondo y en el sistema de sentinas.

7 Si el comportamiento de la carga durante el viaje difiere de lo especificado en la información sobre la carga, el capitán notificará tales diferencias al expedidor. Estas notificaciones permitirán al expedidor mantener registros sobre el comportamiento de esta carga, de modo que la información que se facilite al capitán pueda revisarse en función de la experiencia adquirida en el transporte.

8 Si el capitán cree que la carga muestra signos de autocalentamiento o de combustión espontánea, como puede ser un aumento de la concentración de metano o de monóxido de carbono, o un aumento de la temperatura, como se ha descrito anteriormente, se tomarán las siguientes medidas:

.1 Se consultará al agente del buque en el puerto de embarque. Se avisará inmediatamente a la persona en tierra designada por la compañía.

.2 Se comprobará el sello del espacio de carga y, si es necesario, se volverá a sellar dicho espacio.

.3 No se entrará en el espacio de carga ni se abrirán las escotillas a menos que el capitán considere que el acceso al espacio es necesario desde el punto de vista de la seguridad del buque o de la vida humana. Si algún miembro del personal del buque entra a un espacio de carga, se volverá a sellar inmediatamente el espacio de carga en cuanto el personal haya salido de él.

.4 Se aumentará la frecuencia de la vigilancia de la composición del gas y cuando sea viable, de la temperatura de la carga.

.5 Tan pronto como sea posible, se enviará la siguiente información al propietario del buque o al agente en el puerto de embarque para obtener asesoramiento:

.1 el número de espacios de carga afectados;

.2 los resultados del control de las concentraciones de monóxido de carbono, metano y oxígeno;

.3 si se conoce, la temperatura de la carga y el lugar y método empleado para su obtención;

.4 la hora en la que se midió la concentración de gases (control periódico);

.5 la cantidad de carga en los espacios de carga de que se trate;

.6 una descripción de la carga tal como figura en la declaración del expedidor y todas las precauciones especiales que se señalan en la declaración;

.7 la fecha de embarque y la hora estimada de llegada al puerto de descarga previsto (que se deberá especificar); y

.8 todo comentario u observación que el capitán considere pertinentes.

Descarga

Antes de la descarga y durante la misma:

1 El espacio de carga se mantendrá cerrado hasta justo antes de que comience la descarga de dicho espacio. Se podrá rociar la carga con un nebulizador de agua para reducir el polvo.

2 El personal no entrará en el espacio de carga sin haber analizado la atmósfera situada por encima de la carga. El personal que entre en un espacio de carga en el que la atmósfera contenga una concentración de oxígeno inferior al 21 % llevará puesto aparatos respiratorios autónomos. También se analizarán las concentraciones de dióxido de carbono y monóxido de carbono antes de entrar en los espacios de carga. El valor umbral de exposición recomendado para el monóxido de carbono es 50 ppm.

3 Durante el desembarque, se prestará atención a la carga para detectar posibles zonas de temperatura elevada (indicadas por la presencia de vapor). Si se detecta una zona de temperatura elevada, se rociará la zona con un nebulizador de agua y se retirará la carga de esa zona inmediatamente para evitar la propagación. La carga caliente se esparcirá en el muelle lejos del resto de la carga.

4 Antes de interrumpir el desembarque de esta carga durante más de ocho horas, se cerrarán las tapas de escotilla y todos los dispositivos de ventilación del espacio de carga.

PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL GAS EN LAS CARGAS DE BRIQUETAS DE LIGNITO

1 Observaciones

1.1 El control del monóxido de carbono, cuando se lleve a cabo de conformidad con los siguientes procedimientos, proporcionará una indicación temprana fiable de autocalentamiento de esta carga, lo cual permitirá considerar la posibilidad de adoptar medidas preventivas de inmediato. Un aumento constante del nivel de monóxido de carbono detectado en un espacio de carga constituye una indicación concluyente de que se está produciendo autocalentamiento, en particular si aumenta también la concentración de metano.

1.2 Todos los buques que transporten esta carga llevarán a bordo un instrumento para medir las concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono que permita el control de la atmósfera en el espacio de carga. Este instrumento se someterá a revisión y calibración con regularidad según las instrucciones del fabricante. Se procederá con cautela al interpretar las mediciones de metano llevadas a cabo en bodegas de carga sin ventilación, que a menudo presentan concentraciones bajas de oxígeno. Los sensores catalíticos que normalmente se utilizan para la detección de metano se basan en la presencia de oxígeno en cantidad suficiente para lograr una medición precisa. Este fenómeno no afecta a la medición del monóxido de carbono ni a la medición del metano por sensores de rayos infrarrojos. El fabricante del instrumento podrá ofrecer orientaciones más detalladas.

2 Procedimientos de muestreo y medición

2.1 Equipo

2.1.1 Se proveerá a bordo de los buques que transporten esta carga un instrumento que pueda medir las concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono. Dicho instrumento irá provisto de un aspirador, una conexión flexible y un tubo de metal a prueba de chispas que permita obtener muestras representativas desde el hueco de la escotilla.

2.1.2 Cuando lo recomiende el fabricante, se empleará un filtro adecuado para proteger el instrumento contra la penetración de humedad. La presencia de agua, incluso en pequeñas cantidades, reducirá la precisión de la medición.

2.2 Emplazamiento de los puntos de muestreo

2.2.1 A fin de obtener información válida sobre el comportamiento de esta carga en un espacio de carga, las mediciones de gas se realizarán por medio de un punto de muestreo en cada espacio de carga. No obstante, con vistas a garantizar la flexibilidad de la medición en condiciones meteorológicas adversas, habrá en cada espacio de carga dos puntos de muestreo, uno a babor y el otro a estribor de la tapa de escotilla o de la brazola de escotilla (véase el diagrama de punto de muestreo de gas). Las mediciones que se llevan a cabo desde cada uno de esos emplazamientos son satisfactorias.

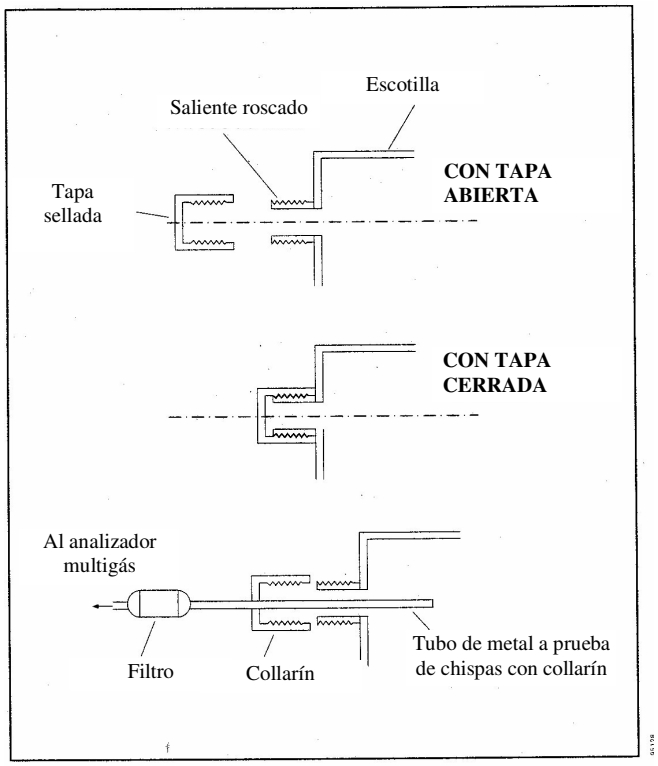


Diagrama de punto de muestreo de gas

2.2.2 Cada punto de muestreo tendrá un orificio de 12 mm de diámetro aproximadamente, localizado lo más cerca posible de la parte superior de la brazola de escotilla. Dicho orificio estará cerrado herméticamente con una tapa destinada a tal efecto para evitar la entrada de agua y aire. Para mantener la hermeticidad del cierre es esencial volver a colocar firmemente la tapa después de cada medición.

2.2.3 La instalación de puntos de muestreo no pondrá en peligro la navegabilidad del buque.

2.3 Medición

Los procedimientos de medición son los siguientes:

.1 se quitará la tapa hermética, se introducirá el tubo rígido en el punto de muestreo y se ajustará la tapa integral a fin de obtener una estanquidad satisfactoria;

.2 se conectará el instrumento al tubo de muestreo;

.3 se extraerá una muestra de la atmósfera a través del tubo con el aspirador, hasta que se observen lecturas constantes;

.4 se anotarán los resultados en un impreso en el que se registrarán la bodega de carga, la fecha y la hora de cada medición; y

.5 volverá a ponerse la tapa de cierre hermético.

NITRATO CÁLCICO, Nº ONU 1454

DESCRIPCIÓN
Sólido blanco delicuescente, soluble en agua. Las disposiciones del presente código no deberían ser aplicables a los abonos a base de nitrato cálcico de calidad comercial, que son fundamentalmente sales dobles (nitrato cálcico y nitrato amónico), con un contenido máximo del 10 % de nitrato amónico y mínimo del 12 % de agua de la cristalización.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	893 a 1 099	0,91 a 1,12
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	5.1	B

RIESGOS
Materias incombustibles. En caso de incendio, intensifican la combustión de las materias combustibles. Aunque en sí no son combustibles, sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.
Es tóxico en caso de ingestión.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se adoptarán medidas adecuadas para evitar que la carga entre en contacto con materias combustibles. Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie del material. Éste puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión del material fundido.Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO_2 serán eficaces para contener el incendio. Se deberán tener debidamente en cuenta los efectos del agua acumulada en la estabilidad del buque. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

ABONOS A BASE DE NITRATO CÁLCICO

DESCRIPCIÓN
Gránulos formados principalmente por una sal doble (nitrato cálcico y nitrato amónico) con un contenido máximo total de 15,5 % de nitrógeno y un mínimo de 12 % de agua. Véase la ficha correspondiente al nitrato cálcico, Nº ONU 1454, cuyo contenido total de nitrógeno excede del 15,5 %, y el de agua es inferior al 12 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
34º	1 053 a 1 111	0,90 a 0,95
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
1 mm a 4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separados de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

CARBORUNDO

DESCRIPCIÓN
Compuesto cristalino duro de carbono y silicio de color negro. Es inodoro. No contiene humedad.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 786	0,56
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
75 % en terrones de menos de 203,2 mm 25 % en terrones de menos de 12,7 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Ligeramente tóxico en caso de inhalación.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se protegerán del polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo. El personal que manipula la carga debería llevar indumentaria protectora y mascarillas contra el polvo.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

SEMILLAS DE RICINO o
HARINA DE RICINO o
PULPA DE RICINO o
ESCAMAS DE RICINO, Nº ONU 2969

DESCRIPCIÓN
Semillas de las que se obtiene el aceite de ricino.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	9	B

RIESGOS
Las semillas de ricino contienen un poderoso alérgeno que, en caso de que se inhale polvo o de que la piel entre en contacto con productos a base de semillas trituradas, puede provocar fuerte irritación a la piel, los ojos y las mucosas en algunas personas. Son también tóxicas en caso de ingestión.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separadas de" los productos alimenticios y de las materias comburentes (mercancías en bultos y materias sólidas a granel).

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se prestará la debida atención a evitar la penetración del polvo en lugares habitables y zonas de trabajo. La harina de ricino, la pulpa de ricino y las escamas de ricino no serán transportadas a granel.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga se limpiarán y lavarán a fondo para eliminar todos los residuos.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas. Utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

CEMENTO

DESCRIPCIÓN

El cemento es un polvo fino que, si está oreado o si se lo perturba considerablemente, adquiere una consistencia casi fluida, con un ángulo de reposo ínfimo. Una vez cargado, el material se desairea casi inmediatamente y se asienta, formándose una masa estable. El polvo de cemento puede ser un problema importante durante el embarque y desembarque en los buques que no se han proyectado especialmente para el transporte de esta carga o si la instalación en tierra no está equipada de medios especiales de contención del polvo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 000 a 1 493	0,67 a 1,00
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 0,1 mm	No se aplica	C

RIESGOS

Puede producirse un corrimiento si el producto está oreado.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE

El buque deberá mantenerse adrizado durante las operaciones de carga. El material se debe enrasar hasta los límites del espacio de carga de modo que el ángulo que forma la superficie de la carga con la horizontal no supere los 25º. Tanto el peso específico como las características de flujo de este material dependen del volumen del aire que haya en la carga, que puede ser de hasta el 12 %. Antes de asentarse, este material presenta características de fluido. El buque no deberá zarpar hasta que no se asiente la carga, tras lo cual el corrimiento es improbable a menos que el ángulo que forma la superficie con el plano horizontal supere los 30º.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario. Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
En caso necesario, se sellarán las escotillas de los espacios de carga una vez se complete el embarque de esta carga. Durante el viaje se cerrarán todas las vías de acceso y las tuberías de respiración de los espacios de carga. No se deberán bombear las sentinas de los espacios de carga sin observar precauciones especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
En el caso de que los residuos de esta carga se vayan a lavar a fondo, los espacios de carga y las estructuras y equipo restantes que puedan haber estado en contacto con esta carga o con el polvo que desprende se barrerán cuidadosamente antes del lavado a fondo. Se prestará particular atención a los pozos de sentina y a los bastidores de los espacios de carga antes del lavado. No se utilizarán las bombas de sentina fijas para bombear los espacios de carga, dado que esta carga puede impedir el funcionamiento de los sistemas de sentina.

CEMENTO, CLINKERS DE

DESCRIPCIÓN
El cemento es el resultado de la combustión de la piedra caliza con arcilla, combustión que produce terrones gruesos de ceniza que luego se trituran hasta obtener un polvo fino. Los terrones gruesos de cemento se denominan clinkers y se transportan de esta forma para evitar las dificultades de transportar cemento en polvo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 190 a 1 639	0,61 a 0,84
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
0 mm a 40 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario. Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Se sellarán las escotillas de los espacios de carga una vez se complete el embarque de esta carga. Se cerrarán todas las vías de acceso y las tuberías de respiración de los espacios de carga durante la travesía. No se deberán bombear las sentinas de los espacios de carga sin observar precauciones especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
En el caso de que los residuos de esta carga se vayan a lavar a fondo, los espacios de carga y las estructuras y equipo restantes que puedan haber estado en contacto con esta carga o con el polvo que desprende se barrerán cuidadosamente antes del lavado a fondo.

CHAMOTA

DESCRIPCIÓN
Arcilla cocida. Gris. Se transporta en forma de piedra finamente triturada. Se utiliza para la fundición de cinc y en la fabricación de ladrillos refractarios (gravas para carreteras). Pulverulenta.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	667	1,50
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 10 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

CARBÓN VEGETAL

DESCRIPCIÓN
Resultado de la combustión de la leña a altas temperaturas con la menor exposición posible al aire. Carga muy polvorienta y liviana. Puede absorber humedad hasta un 18-70 % de su peso. Polvo o gránulos negros.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	199	5,02
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
–	PPG	B

RIESGOS
Puede inflamarse espontáneamente. En contacto con el agua puede experimentar autocalentamiento. Puede agotar el oxígeno en los espacios de carga. No deberían embarcarse las granzas de carbón vegetal cuya temperatura sea superior a 55 ^{o}C.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1. "Separado de" los materiales oleosos.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
El carbón vegetal de la Clase 4.2 no se deberá transportar a granel. Esta carga deberá exponerse a la intemperie durante 13 días, como mínimo, antes del transporte. Antes del embarque de esta carga, el fabricante o el expedidor deberán entregar al capitán un certificado que estipule que, de conformidad con los resultados de un ensayo aprobado por la autoridad competente,* la carga no es de Clase 4.2. Este certificado también deberá estipular que la carga se ha dejado a la intemperie durante un mínimo de 13 días. Solamente se aceptará para embarque cuando el contenido de humedad de la carga no supere el 10 %.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo

* Véase la sección 6 del apéndice 2 del presente código.

de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

FRAGMENTOS DE REVESTIMIENTOS AISLANTES DE GOMA Y PLÁSTICO

DESCRIPCIÓN
Material de aislamiento de plástico y goma, limpio y sin mezclas de otros materiales, en forma granular.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	500 a 570	1,76 a 1,97
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Granular – 1 a 4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Durante la manipulación y el transporte, no se permitirá realizar trabajos en caliente, ni quemar, ni fumar en las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga. Antes del embarque, el expedidor entregará al capitán un certificado en el que conste que esta carga se compone exclusivamente de material de plástico y de goma limpio. Cuando el intervalo previsto entre el inicio del embarque y el término del desembarque de esta carga exceda de cinco días, la carga no se aceptará para el embarque a menos que vaya a ser transportada en espacios de carga equipados con un sistema fijo de extinción de incendios por gas. La administración, cuando estime que la duración de la travesía prevista no va a superar los 5 días desde el comienzo del embarque de la carga hasta la finalización de la descarga, podrá eximir del cumplimiento de la prescripción de que los espacios de carga en los que se transporte este material tengan instalado un sistema fijo de extinción de incendios por gas.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

CROMO, PELLETS DE

DESCRIPCIÓN
Pellets. Humedad: 2 % como máximo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 667	0,6
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
8 a 25 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

CROMITA, MINERAL DE

DESCRIPCIÓN
Concentrado o aterronado de color gris oscuro.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 222 a 3 030	0,33 a 0,45
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 254 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Tóxico en caso de inhalación del polvo.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

ARCILLA

DESCRIPCIÓN
La arcilla tiene generalmente un color gris oscuro a claro y está compuesta por un 10 % de terrones blandos y un 90 % de granos blandos. Aunque por lo general se encuentra mojada, no es húmeda al tacto. Contiene hasta un 25 % de humedad.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	746 a 1 515	0,66 a 1,34
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 150 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se mantendrá el contenido de humedad de esta carga tan bajo como sea viable para impedir que la carga se aglutine y que resulte extremadamente difícil manipularla.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Antes del lavado a fondo de los residuos de esta carga, se limpiarán los pozos de sentina de los espacios de carga.

CARBÓN
(Véase también el apéndice de esta ficha)

DESCRIPCIÓN
El carbón (bituminoso y antracita) es un material natural, sólido y combustible compuesto de carbono amorfo e hidrocarburos.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	654 a 1 266	0,79 a 1,53
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 50 mm	PPG	B (y A)

RIESGOS
El carbón puede producir atmósferas inflamables, calentarse espontáneamente y agotar la concentración de oxígeno, así como corroer las estructuras metálicas. Puede licuarse cuando es predominantemente fino, es decir 75 % inferior al carbón de 5 mm.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Véase el apéndice de esta ficha.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Cuando una carga puede licuarse en una travesía si el contenido de humedad excede de su LHT y la carga se transporta en un buque que no ha sido especialmente construido o equipado de conformidad con lo prescrito en la subsección 7.3.2 del presente código, se cumplirán las siguientes disposiciones:

.1 durante la travesía el contenido de humedad se mantendrá por debajo del LHT;

.2 salvo disposición en otro sentido en esta ficha, la carga no se manipulará en caso de lluvia;

.3 salvo disposición expresa en otro sentido en esta ficha, durante la manipulación de la carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los que se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga;

.4 la carga se podrá manipular en caso de lluvia siempre que el contenido de humedad real de la carga sea suficientemente inferior a su LHT de forma que el contenido de humedad real de la carga no sea susceptible de exceder el LHT a causa de la lluvia; y

.5 en caso de lluvia, la carga contenida en un espacio de carga puede desembarcarse, siempre que se desembarque en puerto toda la carga contenida en dicho espacio.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Sin un enrasado razonable, las rajaduras verticales de la masa del carbón podrán permitir que circule el oxígeno y que se caliente espontáneamente.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga. Véase el apéndice de esta ficha.

VENTILACIÓN
Véanse las precauciones especiales que figuran en el apéndice de esta ficha.

TRANSPORTE
Véase el apéndice de esta ficha.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **No lanzar agua.** Solicitar asesoramiento de expertos y estudiar la posibilidad de arrumbar al puerto más próximo. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES
No se debería utilizar CO_2 ni gas inerte, si los hubiere, hasta que el incendio sea evidente.

APÉNDICE

CARBÓN

Propiedades y características

1 Los carbones pueden desprender metano, que es un gas inflamable. Una mezcla de metano y aire que contenga entre el 5 % y el 16 % de metano constituye una atmósfera explosiva que puede inflamarse por efecto de chispas o llamas desnudas, por ejemplo, chispas eléctricas o producidas por rozamiento, un fósforo o un cigarro encendido. El metano es más ligero que el aire y, por consiguiente, puede acumularse en la parte superior del espacio de carga y en otros espacios cerrados. Además, si los mamparos límite del espacio de carga no son estancos, el metano puede penetrar en espacios adyacentes.

2 Los carbones pueden ser objeto de una oxidación que lleve al agotamiento del oxígeno y a un aumento del dióxido de carbono o monóxido de carbono en el espacio de carga. Algunos carbones pueden producir autocalentamiento y causar una combustión espontánea en el espacio de carga. Pueden desprender gases inflamables y tóxicos, tales como el monóxido de carbono. Este gas es inodoro, un poco más ligero que el aire y tiene unos límites de inflamabilidad en el aire del 12 % al 75 % en volumen. Es tóxico por inhalación de sus vapores, siendo su afinidad con la hemoglobina más de 200 veces superior a la del oxígeno.

3 Algunos carbones pueden calentarse espontáneamente y dicho calentamiento espontáneo puede causar una combustión espontánea en el espacio de carga. Pueden desprender gases inflamables y tóxicos, tales como el monóxido de carbono.

4 Algunos carbones son capaces de reaccionar con el agua y producir ácidos que provocan la corrosión. Pueden producirse gases inflamables y tóxicos, tales como el hidrógeno. Este gas es inodoro, mucho más ligero que el aire, y tiene unos límites de inflamabilidad en el aire del 4 % al 75 % en volumen.

Prescripciones relativas a estiba y segregación

1 Salvo indicación en contrario, los mamparos límite de los espacios de carga en que se transporte esta carga serán pirorresistentes y estancos.

2 Esta carga irá "separada de" las mercancías de las Clases 1 (división 1.4), 2, 3, 4 y 5 en bultos (véase el Código IMDG) y "separada de" las materias sólidas a granel de las Clases 4 y 5.1.

3 Se prohibirá la estiba de mercancías de la Clase 5.1 transportadas en bultos o de materias sólidas a granel de la Clase 5.1 por encima o debajo de esta carga.

4 El capitán comprobará que esta carga no se estiba junto a zonas de elevada temperatura.

5 Esta carga irá "separada longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de" las mercancías de la Clase 1, excepto las comprendidas en la división 1.4.

Nota: Por lo que respecta a la interpretación de estas expresiones, véase la sección 9.

Prescripciones generales aplicables a todos los tipos de esta carga

1 Antes del embarque, el expedidor o su agente notificará al capitán por escrito las características de la carga y los procedimientos de manipulación en condiciones de seguridad recomendados para su embarque y transporte. Como mínimo, habrá que indicar las especificaciones del contrato de la carga en cuanto a contenido de humedad, contenido de azufre y tamaño de las partículas, especialmente si la carga puede desprender metano o experimentar calentamiento espontáneo.

2 Antes del embarque, el capitán se asegurará de lo siguiente:

.1 todos los espacios de carga y los pozos de sentina están limpios y secos. Se elimina todo residuo de materiales de desecho o de la carga anterior, incluidas las serretas de estiba desmontables; y

.2 todos los cables y componentes eléctricos situados en los espacios de carga y en los espacios contiguos están exentos de defectos. Dichos cables y componentes eléctricos se pueden utilizar sin riesgo en una atmósfera explosiva o si han sido debidamente aislados. No es necesario aplicar esta cláusula a las cámaras de máquinas que estén separadas del espacio de carga por un mamparo hermético que no tenga acceso directo.

3 El buque estará equipado convenientemente y llevará a bordo instrumentos adecuados para medir lo siguiente, sin que sea necesario entrar en el espacio de carga:

.1 concentración de metano en la atmósfera;

.2 concentración de oxígeno en la atmósfera;

.3 concentración de monóxido de carbono en la atmósfera; y

.4 valor del pH de las muestras de la sentina del espacio de carga.

4 Estos instrumentos se someterán a revisión y calibración con regularidad. Se formará al personal del buque en el empleo de dichos instrumentos. Al final del presente apéndice se facilita información sobre los procedimientos para medir el gas.

5 Se recomienda facilitar medios para medir la temperatura de la carga en la gama de 0 ºC a 100 ºC a fin de permitir dicha medición de la temperatura de la carga mientras se embarca y durante el viaje sin que sea necesario entrar en el espacio de carga.

6 Estará prohibido fumar y utilizar llamas desnudas en las zonas de la carga y espacios contiguos, y se fijarán los oportunos avisos en puntos bien visibles. En las proximidades de los espacios de carga y otros espacios contiguos no se permitirá quemar, cortar, picar, soldar ni efectuar ninguna otra operación que pueda ser fuente de ignición, a menos que el espacio haya sido debidamente ventilado y que las mediciones de gas metano indiquen que es seguro hacerlo.

7 Antes de la salida, el capitán se cerciorará de que se ha enrasado la superficie del material con una nivelación aceptable hasta los mamparos límite del espacio de carga, a fin de evitar que se formen bolsas de gas y que entre aire en la masa de las briquetas. Los guardacalores que penetren en los espacios de carga estarán debidamente cerrados. El expedidor se asegurará de que el capitán cuenta con la cooperación necesaria del terminal de carga.

8 Se vigilará regularmente la atmósfera del espacio situado por encima de la carga, en cada bodega de carga, para detectar la concentración de metano, oxígeno y monóxido de carbono. Al final del presente apéndice se facilita información sobre los procedimientos para vigilar el gas. Los resultados de la vigilancia se registrarán. La frecuencia de la vigilancia se determinará a partir de la información facilitada por el expedidor y de la información que se obtenga mediante el análisis de la atmósfera del espacio de carga.

9 Salvo que se disponga lo contrario, la ventilación de superficie deberá llevarse a cabo en todos los espacios de carga en los que se transporte esta carga durante las primeras 24 horas de la salida del puerto de carga. Durante este periodo, la atmósfera en los espacios de carga se vigilará una vez en un punto de muestreo por cada espacio de carga y, a los efectos del control del gas, la ventilación se interrumpirá durante un periodo oportuno antes de dicho control.

10 Si las concentraciones de metano vigiladas durante las 24 horas posteriores a la salida se sitúan en un nivel bajo aceptable, se cerrarán las aberturas de ventilación y se vigilará la atmósfera en los espacios de carga. Si las concentraciones de metano vigiladas durante las 24 horas posteriores a la salida no se sitúan en un nivel bajo aceptable, la ventilación de superficie se mantendrá salvo durante un periodo apropiado para el control del gas, y se vigilará la atmósfera en los espacios de carga. Se aplicará este procedimiento hasta que las concentraciones de metano se sitúen en niveles bajos aceptables. En cualquier caso, la atmósfera de los espacios de carga se vigilará diariamente.

11 Se aplicarán las correspondientes precauciones especiales para los carbones que desprenden metano si se producen posteriores concentraciones importantes de metano en bodegas sin ventilar.

12 El capitán comprobará que, en la medida de lo posible, los gases que puedan desprenderse de esta carga no se acumulen en los espacios cerrados contiguos.

13 El capitán comprobará que los espacios de trabajo cerrados, como los pañoles de pertrechos, talleres de carpintería, pasillos, túneles, etc., son vigilados regularmente para detectar la presencia de metano, oxígeno o monóxido de carbono. Dichos espacios se ventilarán debidamente.

14 Será preciso efectuar sistemáticamente una comprobación regular de la sentina de la bodega durante la travesía en la que se transporte esta carga. Si la comprobación del valor pH indica que existe riesgo de corrosión, las sentinas se vaciarán con frecuencia mediante bombeo durante el viaje con el fin de evitar cualquier acumulación de ácidos en el techo del doble fondo y en el sistema de sentinas.

15 Si el comportamiento de la carga durante el viaje difiere de lo especificado en la declaración de carga, el capitán notificará tales diferencias al expedidor. Estas notificaciones permitirán al expedidor mantener los registros sobre el comportamiento de las cargas de carbón, de modo que la información que se facilite al capitán pueda revisarse en función de la experiencia adquirida en el transporte.

Precauciones especiales

1 Carbones que desprenden metano

Si el expedidor ha informado de que la carga puede desprender metano, o el análisis de la atmósfera en el espacio de la carga indica la presencia de metano por encima de un 20 % del límite inferior de explosividad, se adoptarán las siguientes precauciones adicionales:

.1 Se mantendrá suficiente ventilación en la superficie, salvo durante el oportuno periodo a los efectos del control del gas. Bajo ningún concepto se dirigirá el aire hacia la masa del carbón.

.2 Se procederá con cuidado al eliminar los gases que pudieran haberse acumulado antes de que funcionen las escotillas u otras aberturas por cualquier motivo, incluidas las operaciones de descarga. Se procederá con cuidado al hacer funcionar las tapas de escotilla de los espacios de carga y otras aberturas a fin de evitar que se produzcan chispas. Se prohibirá fumar y la utilización de llamas desnudas.

.3 No se permitirá al personal entrar en el espacio de carga o en los espacios cerrados contiguos a menos que el espacio haya sido ventilado y se haya comprobado que no contiene gas y que tiene oxígeno suficiente para poder sobrevivir. Sin perjuicio de las disposiciones anteriores, la entrada en casos de emergencia en el espacio de carga podrá autorizarse sin que haya ventilación, sin comprobar la atmósfera o sin adoptar ninguna de estas dos medidas, siempre que dicha entrada la efectúe únicamente personal debidamente cualificado y que lleve aparatos respiratorios autónomos, bajo la supervisión de un oficial responsable, y que se observen precauciones especiales para asegurarse de que no se introduce en el espacio ninguna fuente de ignición.

.4 El capitán comprobará que los espacios de trabajo cerrados, como los pañoles de pertrechos, talleres de carpintería, pasillos, túneles, etc., son vigilados regularmente para detectar la presencia de metano. Dichos espacios se ventilarán debidamente y, en caso de que haya ventilación mecánica, sólo se utilizará equipo que no presente riesgos en una atmósfera explosiva.

2 Carbones que experimentan calentamiento espontáneo

Si el expedidor ha informado de que la carga puede autocalentar o el análisis de la atmósfera del espacio de carga indica que ha aumentado la concentración de monóxido de carbono, se adoptarán las siguientes precauciones adicionales:

.1 Los espacios de carga se cerrarán inmediatamente después de que se terminen de cargar. Las tapas de escotillas podrán sellarse además con una cinta aisladora adecuada. Sólo se permitirá ventilación natural de superficie y la ventilación se limitará al tiempo mínimo que sea absolutamente necesario para extraer el metano que pueda haberse acumulado.

.2 El personal no entrará en el espacio de carga durante la travesía, a menos que lleve aparatos respiratorios autónomos y que el acceso al espacio sea indispensable respecto de la seguridad del buque o de la vida humana.

.3 La temperatura de la carga se controlará antes del embarque. Esta carga sólo se admitirá para el embarque cuando su temperatura no sea superior a 55 ºC.

.4 Si el nivel de monóxido de carbono aumenta constantemente, puede estar produciéndose un autocalentamiento. En ese caso, se cerrarán completamente los espacios de carga, se hará cesar toda ventilación y el capitán solicitará inmediatamente asesoramiento de expertos. No se utilizará agua para enfriar el material o combatir los incendios de cargas de carbón durante la navegación, pero podrá usarse para enfriar los mamparos límite del espacio de carga.

.5 Si el nivel de monóxido de carbono en cualquier espacio de carga alcanza el valor 50 ppm o experimenta un aumento constante durante tres días consecutivos, es posible que se esté dando la condición de calentamiento espontáneo, y el capitán facilitará como mínimo al expedidor y a la compañía la información que se cita a continuación para efectuar una evaluación exacta de la situación:

a) indicación de los espacios de carga afectados; resultados de la vigilancia del monóxido de carbono y de las concentraciones de metano y oxígeno;

b) si se dispone, temperatura de la carga, lugar y método empleado para la obtención de resultados;

c) hora en la que se tomó la muestra de gas (control rutinario);

d) hora en la que los ventiladores se abrieron y cerraron;

e) cantidad de carbón en la bodega o bodegas en las que se efectúan las mediciones;

f) tipo de carbón tal como figura en la información sobre la carga y precauciones especiales que se señalan en dicha información;

g) fecha de embarque y hora estimada de llegada al puerto de descarga previsto (que se deberá especificar); y

h) comentarios u observaciones del capitán del buque.

3 Granelero autodescargador por gravedad

3.1 Por granelero autodescargador por gravedad se entiende un buque provisto de sistemas de descarga por gravedad desde el fondo de las bodegas de carga, que funcionan por medio de compuertas que pueden abrirse o cerrarse a fin de transferir la carga a cintas transportadoras. Dichas cintas corren en sentido longitudinal y están situadas por debajo de las bodegas, desde donde el sistema transporta la carga hasta cubierta y la descarga en tierra con un brazo autodescargador que tiene una cinta transportadora y que puede extenderse hasta tierra. Este sistema no se puede utilizar en buques provistos de sistemas de descarga como grúas y cucharas.

3.2 Cuando esta carga se transporte en un granelero autodescargador por gravedad, no será necesario aplicar las siguientes prescripciones de este apéndice:

– lo dispuesto en el párrafo 1 de "Prescripciones relativas a estiba y segregación"; y

– lo dispuesto en el párrafo 9 de "Prescripciones aplicables a todos los tipos de esta carga".

3.3 Procedimientos durante el viaje en carga para el control de la atmósfera de las cargas

3.3.1 Procedimientos de seguridad aplicables a las cargas de carbón a granel

3.3.1.1 Estas prescripciones son aplicables cuando estas cargas vayan a transportarse en un granelero autodescargador por gravedad. Se recomienda que el armador proporcione al buque un documento, como un diagrama de secuencias, en el cual se describan las operaciones de carga y los procedimientos para el transporte de estas cargas.

3.4 Ventilación

3.4.1 Al ventilar, es necesario asegurarse de que no penetre una cantidad excesiva de aire en la masa de la carga de carbón, dado que esto podría, eventualmente, propiciar el calentamiento espontáneo.

3.4.2 Dada la presencia de compuertas de descarga no estancas por debajo de las cántaras, justo por encima de los túneles, se deberán utilizar los siguientes métodos de ventilación:

– si se detecta metano en el túnel, se deberá ventilar con "presión positiva" (es decir, más suministro que salida en los túneles a fin de extraer el gas metano); y

– si se detecta monóxido de carbono en el túnel, se deberá ventilar con "presión negativa" (es decir, más salida que suministro en los túneles a fin de extraer el monóxido de carbono). La liberación de monóxido de carbono puede ser una señal de calentamiento espontáneo.

PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL GAS EN LAS CARGAS DE CARBÓN

1 Observaciones

1.1 El control del monóxido de carbono, cuando se lleve a cabo de conformidad con los siguientes procedimientos, proporcionará una indicación temprana fiable de autocalentamiento en esta carga, lo cual permitirá considerar la posibilidad de adoptar medidas preventivas de inmediato. Un aumento constante del nivel de monóxido de carbono detectado en un espacio de carga constituye una indicación concluyente de que se está produciendo autocalentamiento.

1.2 Todos los buques que transporten esta carga llevarán a bordo un instrumento para medir concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono que permita el control de la atmósfera en el espacio de carga. Este instrumento se someterá a revisión y calibración con regularidad según las instrucciones del fabricante. Se procederá con cautela al interpretar las mediciones de metano llevadas a cabo en bodegas de carga sin ventilación, que a menudo presentan concentraciones bajas de oxígeno. Los sensores catalíticos que normalmente se utilizan para la detección de metano se basan en la presencia de oxígeno en cantidad suficiente para lograr una medición precisa. Este fenómeno no afecta a la medición del monóxido de carbono ni a la medición del metano por sensores de rayos infrarrojos. El fabricante del instrumento podrá ofrecer recomendaciones más detalladas.

2 Procedimientos de muestreo y medición

2.1 Equipo

2.1.1 Se proveerá a bordo de un buque que transporte esta carga un instrumento que pueda medir las concentraciones de metano, oxígeno y monóxido de carbono. Dicho instrumento estará provisto de un aspirador, una conexión flexible y un tubo de metal a prueba de chispas que permita obtener una muestra representativa del hueco de la escotilla.

2.1.2 Cuando lo recomiende el fabricante, se empleará un filtro adecuado para proteger el instrumento contra la penetración de humedad. La presencia de humedad, incluso en pequeñas cantidades, reducirá la precisión de la medición.

2.2 Emplazamiento de los puntos de muestreo

2.2.1 A fin de obtener información válida sobre el comportamiento de esta carga en un espacio de carga, las mediciones de gas se realizarán por medio de un punto de muestreo en cada espacio de carga. Con vistas a garantizar la flexibilidad de la medición en condiciones meteorológicas adversas, habrá en cada espacio de carga dos puntos de muestreo, uno a babor y el otro a estribor de la tapa de escotilla o la brazola de escotillas (véase el diagrama de un punto de muestreo de gas). Las mediciones que se llevan a cabo desde cada uno de esos emplazamientos son satisfactorias.

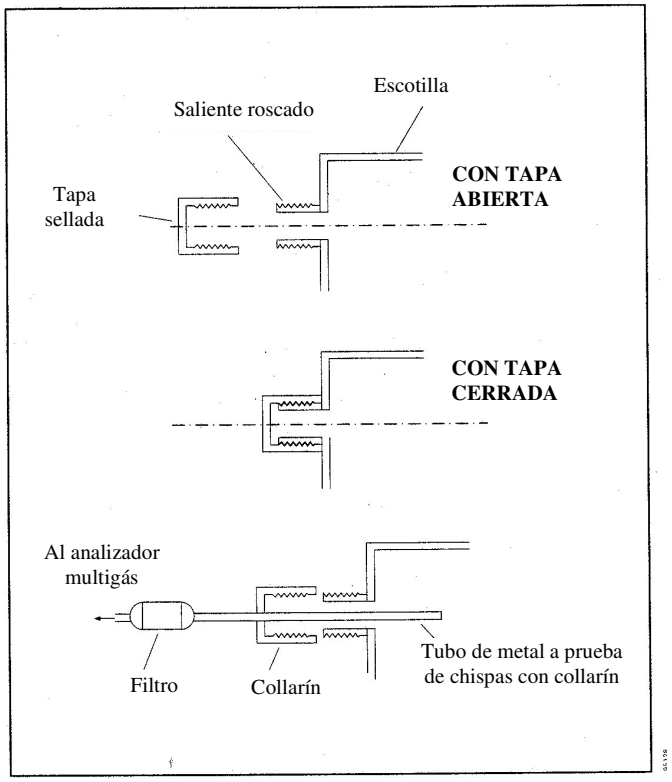


Diagrama de un punto de muestreo de gas

2.2.2 Cada punto de muestreo tendrá un orificio de 12 mm de diámetro aproximadamente, localizado lo más cerca posible de la parte superior de la brazola de escotilla. Dicho orificio estará cerrado herméticamente con una tapa destinada a tal efecto para evitar la entrada de agua y aire. Resulta imprescindible que la tapa se vuelva a colocar firmemente después de cada medición para mantener la hermeticidad del cierre.

2.2.3 La instalación de los puntos de muestreo no pondrá en peligro la navegabilidad del buque.

2.3 Medición

A continuación se explican los procedimientos de medición:

.1 se quitará la tapa de cierre hermético, se introducirá el tubo de metal a prueba de chispas en el punto de muestreo y se ajustará el collarín a fin de obtener una estanquidad satisfactoria;

.2 se conectará el instrumento al tubo de muestreo;

.3 se extraerá una muestra de la atmósfera con el aspirador, hasta que se consigan lecturas constantes;

.4 se anotarán los resultados en un impreso en el que se registrarán el espacio de carga y la fecha y la hora de cada lectura; y

.5 volverá a colocarse la tapa de cierre hermético.

2.4 Estrategia de medición

La detección del autocalentamiento incipiente utilizando la medición de concentraciones de gas resulta más fácil cuando no hay ventilación. Sin embargo, esto no es siempre deseable debido a la posibilidad de acumulación de metano en concentraciones peligrosas. Se trata de un problema que se produce fundamentalmente, aunque no de forma exclusiva, en las primeras fases de un viaje; por consiguiente, se recomienda que al principio del viaje se ventilen los espacios de carga hasta que las concentraciones de metano desciendan a un nivel aceptable.

2.5 Mediciones en bodegas sin ventilación

En condiciones normales, una medición al día es suficiente como medida de precaución. No obstante, si los niveles de monóxido de carbono son superiores a 30 ppm, la frecuencia de las mediciones se aumentará a, por lo menos, dos mediciones al día, con un intervalo apropiado. Se tomará nota de todos los resultados adicionales.

2.6 Mediciones en bodegas ventiladas

2.6.1 Si la presencia de metano es tal que resulta necesario que los ventiladores permanezcan abiertos, se aplicará un procedimiento diferente que permita la detección del autocalentamiento incipiente desde su inicio.

2.6.2 A fin de obtener datos válidos, los ventiladores se cerrarán durante un periodo determinado antes de que se realicen las mediciones. Dicho periodo se seleccionará con arreglo a las prescripciones operacionales del buque, pero se recomienda que no sea inferior a cuatro horas. Es de suma importancia para la correcta interpretación de los datos que la hora de cierre sea constante, cualquiera que sea el periodo seleccionado. Estas mediciones se realizarán diariamente.

2.7 Mediciones en la carga y en los espacios autodescargadores de los graneleros autodescargadores por gravedad

2.7.1 Mediciones en cargas sin ventilación y en los espacios autodescargadores

2.7.1.1 Si el expedidor declara que la carga de carbón tiene o es posible que presente características de calentamiento espontáneo, las bodegas no se ventilarán a menos que se especifique lo contrario en esta sección.

2.7.1.2 En condiciones normales, una medición al día es suficiente como medida de precaución. Si los niveles de monóxido de carbono superan las 30 ppm, se aumentará la frecuencia de las mediciones a, por los menos, dos mediciones al día, con intervalos apropiados. Se tomará nota de los resultados adicionales.

2.7.1.3 Si el nivel de monóxido de carbono en cualquier bodega aumenta de manera constante o llega a las 50 ppm, es posible que se esté generando un estado de calentamiento espontáneo y se deberá informar a los propietarios del buque, tal como se reseña en los procedimientos. Por encima de este nivel, el buque deberá ventilar con "presión negativa" a fin de reducir la cantidad de monóxido de carbono. Se deberá continuar con la vigilancia periódica de los niveles de monóxido de carbono.

2.7.1.4 Las personas que entren a espacios de carga o de descarga que tengan niveles de monóxido de carbono superiores a 30 ppm deberán obligatoriamente utilizar aparatos respiratorios autónomos.*

2.7.2 Mediciones en espacios de carga y en espacios autodescargadores ventilados

2.7.2.1 Si la vigilancia señala la presencia de metano de manera que se requiera la ventilación, se deberá aplicar un procedimiento diferente que permita detectar todo posible incidente de calentamiento espontáneo desde su inicio. Para extraer el metano se mantendrá una "presión positiva" o se procederá a la ventilación.

2.7.2.2 A fin de obtener datos válidos, los ventiladores y/o la ventilación se cerrarán durante un periodo antes de que se realicen las mediciones. Dicho periodo se podrá seleccionar con arreglo a las prescripciones operacionales del buque, pero se recomienda que no sea inferior a cuatro horas. Es de suma importancia para la correcta interpretación de los datos que la hora de cierre sea constante, cualquiera que sea el periodo seleccionado. Estas mediciones deberán realizarse diariamente. Si los resultados del monóxido de carbono revelan un aumento constante o exceden de 50 ppm en cualquier día, se deberá informar de ello al propietario.

2.7.2.3 Además, se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- la ventilación no se deberá interrumpir nunca mientras haya miembros de la tripulación en los espacios autodescargadores;
- es posible que haya que prever un equipo y/o procedimientos especiales de lucha contra incendios para el buque; y
- impartir formación específica a la tripulación sobre los graneleros autodescargadores por gravedad.

* Véanse las "Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques", adoptadas por la Organización mediante la resolución A.864(20), según pueda enmendarse.

FANGOS DE CARBÓN

DESCRIPCIÓN
Los fangos de carbón son una mezcla de partículas finas de carbón y agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	870 a 1 020	0,98 a 1,15
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Menos de 1 mm	No se aplica	A

RIESGOS
Los fangos de carbón pueden licuarse durante el transporte marítimo. Es posible que se produzca una combustión espontánea si el carbón se seca, pero es poco probable que ocurra en condiciones normales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Cuando se transporta una carga en un buque que no ha sido especialmente construido o equipado de conformidad con lo prescrito en la subsección 7.3.2 del presente código, se cumplirán las siguientes disposiciones:

.1 durante la travesía el contenido de humedad se mantendrá por debajo del LHT;

.2 salvo disposición en otro sentido en la ficha correspondiente, la carga no se manipulará en caso de lluvia;

.3 salvo disposición expresa en otro sentido en la ficha correspondiente, durante la manipulación de la carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los que se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga;

.4 la carga se podrá manipular en caso de lluvia siempre que el contenido de humedad real de la carga sea suficientemente inferior a su LHT de forma que el contenido de humedad real de la carga no sea susceptible de exceder el LHT a causa de la lluvia; y

.5 en caso de lluvia, la carga contenida en un espacio de carga puede desembarcarse, siempre que se desembarque en puerto toda la carga contenida en dicho espacio.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Dado que en general esta carga puede desprender metano, los espacios de carga en los que se transporte esta carga se someterán frecuentemente a prueba con un detector de gas adecuado, y se aplicará ventilación natural de superficie si fuese necesario.

TRANSPORTE
Se comprobará regularmente el aspecto de la superficie de esta carga durante la travesía. Si durante la travesía se observa que ha aparecido agua libre sobre la carga o que ésta ha pasado a estado de fluidez, el capitán adoptará las medidas adecuadas para evitar el corrimiento de la carga y la posible zozobra del buque, y se considerará la posibilidad de realizar una entrada de emergencia en un lugar de refugio.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FRAGMENTOS DE NEUMÁTICOS TRITURADOS

DESCRIPCIÓN
Fragmentos gruesos de neumáticos usados triturados o troceados.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	555	1,8
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Aproximadamente 15 cm x 20 cm	No se aplica	C

RIESGOS
Pueden experimentar un autocalentamiento lento si son contaminados con residuos oleosos, si no están adecuadamente envejecidos antes de su embarque y si se presentan para su transporte en trozos más pequeños que los indicados en las "características".
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Durante la manipulación y el transporte de la carga no se permitirá realizar trabajos en caliente ni quemar o fumar. Antes del embarque, el expedidor deberá proveer al capitán un certificado en el que conste que la carga está libre de productos o residuos oleosos y que estuvo almacenada bajo cubierto, pero expuesta a la intemperie, durante un mínimo de 15 días antes del embarque.
Cuando el intervalo previsto entre el inicio del embarque y el término del desembarque de esta carga exceda de cinco días, la carga no se aceptará para el embarque a menos que vaya a ser transportada en espacios de carga equipados con un sistema fijo de extinción de incendios por gas. La Administración, cuando estime que la travesía prevista no excede de cinco días desde el inicio del embarque hasta el término del desembarque, podrá eximir del cumplimiento de la prescripción de disponer de un sistema fijo de extinción de incendios por gas en los espacios de carga para el transporte de esta carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

COQUE

DESCRIPCIÓN
Presenta aspecto de terrones grises y puede contener finos (cisco).

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	341 a 800	1,25 a 2,93
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 200 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales.

CISCO DE COQUE

DESCRIPCIÓN
Polvo grisáceo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	556	1,8
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Inferior a 10 mm	No se aplica	A

RIESGOS
El cisco de coque puede fluir si su contenido de humedad es suficientemente alto.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Cuando se transporta una carga en un buque que no ha sido especialmente construido o equipado de conformidad con lo prescrito en la subsección 7.3.2 del presente código, se cumplirán las siguientes disposiciones:

.1 durante la travesía el contenido de humedad se mantendrá por debajo del LHT;

.2 salvo disposición en otro sentido en la ficha correspondiente, la carga no se manipulará en caso de lluvia;

.3 salvo disposición expresa en otro sentido en la ficha correspondiente, durante la manipulación de la carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los que se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga;

.4 la carga se podrá manipular en caso de lluvia siempre que el contenido de humedad real de la carga sea suficientemente inferior a su LHT de forma que el contenido de humedad real de la carga no sea susceptible de exceder el LHT a causa de la lluvia; y

.5 en caso de lluvia, la carga contenida en un espacio de carga puede desembarcarse, siempre que se desembarque en puerto toda la carga contenida en dicho espacio.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Se comprobará regularmente el aspecto de la superficie de esta carga durante la travesía. Si durante la travesía se observa que ha aparecido agua libre sobre la carga o que ésta ha pasado a estado de fluidez, el capitán adoptará las medidas adecuadas para evitar el corrimiento de la carga y la posible zozobra del buque, y se considerará la posibilidad de realizar una entrada de emergencia en un lugar de refugio.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se comprobarán los pozos de sentina y los imbornales de los espacios de carga y se eliminará toda obstrucción en los pozos de sentina y en los imbornales.

COLEMANITA

DESCRIPCIÓN
Un borato natural de calcio hidratado. De finos a terrones y de color gris claro, presenta un aspecto similar a la arcilla. Humedad: aproximadamente 7 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 639	0,61
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 300 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

COBRE, GRÁNULOS DE

DESCRIPCIÓN
Guijarros de forma esférica. 75 % de cobre con plomo, estaño, cinc y trazas de otros. Contenido de humedad: 1,5 % aproximadamente. Color gris claro cuando están secos, verde oscuro cuando están húmedos. Es inodoro.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	4 000 a 4 545	0,22 a 0,25
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Finos hasta 10 mm Clinkers hasta 50 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

COBRE, MATA DE

DESCRIPCIÓN
Mineral de cobre negro en bruto. Compuesto por un 75 % de cobre y un 25 % de impurezas. Pequeñas piedras esféricas o pellets metálicos. Sin olor.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 857 a 4 000	0,25 a 0,35
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
3 mm a 25 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

COPRA (seca), Nº ONU 1363

DESCRIPCIÓN
Endosperma carnoso desecado del coco, con un penetrante olor a rancio que puede impregnar otras cargas.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	500	2,0
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	4.2	B

RIESGOS
Puede calentarse e inflamarse espontáneamente, en particular en contacto con agua. Puede causar agotamiento de oxígeno en los espacios de carga.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
No se estibará contra superficies calientes, incluidos los tanques de combustible líquido que eventualmente haya que calentar.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Rehúsese el embarque si el producto está mojado.

PRECAUCIONES
Esta carga se aceptará para el embarque únicamente cuando se haya expuesto a la intemperie durante un mes por lo menos antes del embarque, o cuando el expedidor haya entregado al capitán un certificado expedido por una persona reconocida por la autoridad competente del país de embarque, en el que se haga constar que el contenido de humedad de la carga no excede del 5 %. Estará prohibido fumar y utilizar llamas desnudas en las zonas de la carga y espacios contiguos. No se permitirá la entrada en el espacio de carga para esta carga hasta que éste haya sido ventilado y se haya comprobado la atmósfera respecto de la concentración de oxígeno.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
La temperatura de esta carga se medirá y registrará regularmente durante la travesía para controlar el posible autocalentamiento.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

CRIOLITA

DESCRIPCIÓN
Fluoruro de sodio y aluminio utilizado en la producción de aluminio y para vidriados cerámicos. Pellets grises.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 429	0,70
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
6,4 mm a 12,7 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Un contacto prolongado puede dañar gravemente la piel y el sistema nervioso.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FOSFATO DIAMÓNICO

DESCRIPCIÓN
Cristales o polvo blancos sin olor. Dependiendo de su fuente, puede ser pulverulento. Higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
30º a 40º	833 a 999	1,10 a 1,20
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Diámetro: 2,54 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y puede endurecerse en el espacio de carga en condiciones de humedad

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Durante la travesía, se comprobará regularmente que no se produzca ni condensación en los espacios de carga en los que se transporte esta carga, ni condensación de esta última, y que tampoco entre agua en los espacios de carga por las tapas de las escotillas. Se prestará la atención oportuna al sellado de las escotillas de los espacios de carga.

DESCARGA
Si la carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se prestará especial atención a los pozos de sentina de los espacios de carga.

HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA (A)
En forma de briquetas moldeadas en caliente

DESCRIPCIÓN

El hierro obtenido por reducción directa (A) es un material gris metálico, moldeado en forma de briquetas, resultante de un proceso de densificación por el que la materia de alimentación de hierro obtenido por reducción directa (HRD) se somete a moldeo a una temperatura superior a 650 ºC, y cuya densidad es superior a 5 000 kg/m^3. Los finos y las partículas pequeñas (inferiores a 6,35 mm) no excederán del 5 % en peso.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 500 a 3 300	0,3 a 0,4 Comprobación a cargo del expedidor
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Tamaño aproximado: Longitud 50 mm a 140 mm Anchura 40 mm a 100 mm Espesor 20 mm a 50 mm Peso de la briqueta 0,2 a 3,0 kg Finos y partículas pequeñas: menos de 6,35 mm	PPG	B

RIESGOS

Cabe esperar un incremento temporal de la temperatura de alrededor de 30 ºC debido a un calentamiento espontáneo después de la manipulación de la materia a granel. Esta materia puede desprender lentamente hidrógeno después de entrar en contacto con el agua (especialmente si es agua salina). El hidrógeno es un gas inflamable que puede formar una mezcla explosiva con el aire en concentraciones superiores al 4 % en volumen. Puede causar agotamiento del oxígeno en los espacios de carga. Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separado de" las mercancías de las Clases 1 (división 1.4S), 2, 3, 4 y 5 y de los ácidos de la Clase 8 transportados en bultos (véase el Código IMDG).

"Separado de" las materias sólidas a granel de las Clases 4 y 5.

"Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia" de las mercancías de la Clase 1, excepto las comprendidas en la división 1.4S.
Los mamparos límite de los compartimientos en que se transporte esta carga serán pirorresistentes y estancos a los líquidos.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Los espacios de carga estarán limpios, secos y libres de sales y residuos de cargas anteriores. Antes del embarque se retirarán los accesorios de madera, tales como las serretas de estiba, tablones de estiba sueltos, desechos o materiales combustibles.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible durante el embarque y el viaje. Se permitirá el almacenamiento al aire libre antes del embarque. Esta carga no se embarcará en buques ni se transbordará entre buques o gabarras si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga. Solamente cuando las condiciones climáticas lo permitan, se podrán abrir las tapas de escotilla que no se estén utilizando durante un mínimo de una hora, tras completar cada lote, para permitir el enfriamiento tras la manipulación de la carga a granel.

EMBARQUE

Antes del embarque de esta carga, el expedidor entregará al capitán un certificado expedido por una persona competente reconocida por la Administración nacional del puerto de embarque en el que conste que la carga, en el momento de efectuar el embarque, es adecuada para la expedición y cumple las prescripciones del presente código, que la cantidad de finos y partículas pequeñas (hasta un tamaño de 6,35 mm) no supera el 5 % en peso, que el contenido de humedad es inferior al 1,0 % y que la temperatura no supera los 65 ºC.

Esta carga no se embarcará si la temperatura supera los 65 ºC, si su contenido de humedad supera el 1,0 % o si la cantidad de finos y partículas pequeñas (hasta un tamaño de 6,35 mm) supera el 5 % en peso.

Se tomarán las precauciones adecuadas durante el embarque para que la carga esté compuesta fundamentalmente por briquetas enteras. La carga se embarcará de forma que se reduzcan al mínimo la rotura de las briquetas y la generación adicional de finos y partículas pequeñas, así como las concentraciones de finos en cualquier parte de la carga. Se prohibirá la adición de finos y partículas de tamaño inferior a 6,35 mm o de polvo en cargas homogéneas de briquetas.

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes establecidas en las secciones 4 y 5 del Código. Se tendrá especial cuidado en extender la carga uniformemente por encima del techo de doble fondo para reducir al mínimo la concentración de finos.

La temperatura de la carga se vigilará durante el embarque y se registrará en un diario en el que se indicará la temperatura de cada lote de carga embarcada, del cual se facilitará una copia al capitán. Después del embarque, una persona competente reconocida por la Administración nacional del puerto de embarque expedirá un certificado en el que se confirme que, en toda la remesa, el porcentaje de finos y partículas pequeñas (de tamaño inferior a 6,35 mm) es inferior al 5 % en peso.

PRECAUCIONES

El personal técnico designado por el transportista u otros representantes tendrá un acceso razonable a las existencias y a las instalaciones de carga para realizar inspecciones.

Los expedidores facilitarán información completa sobre la carga y los procedimientos de seguridad que deben seguirse en caso de emergencia. Dicha información puede ser ampliatoria de lo prescrito en el presente código, pero no será contradictoria en cuanto a la seguridad.

Cuando sea posible, los tanques de lastre adyacentes a los espacios de carga que contengan esta carga, que no sean tanques del doble fondo, se mantendrán vacíos. Los cierres de la cubierta de intemperie y las tapas de escotilla serán inspeccionados y sometidos a prueba para garantizar la integridad y la estanquidad a la intemperie, que se mantendrán durante la travesía.

Se adoptarán las precauciones adecuadas para proteger la maquinaria, el equipo y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán contra el polvo de esta carga los radares y el equipo de radiocomunicaciones expuesto a la intemperie del buque. Los pozos de sentina de los espacios de carga se mantendrán limpios, secos y protegidos de la entrada de carga mediante

material no combustible. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.
Durante la manipulación de esta carga se colocarán carteles de PROHIBIDO FUMAR en las cubiertas y en las zonas adyacentes a los espacios de carga, y no se permitirán llamas desnudas en dichas zonas.
Los espacios de carga que contengan esta carga y los espacios adyacentes pueden quedar faltos de oxígeno. En estos espacios también pueden acumularse gases inflamables. Habrá que extremar las precauciones al entrar en ellos.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda. Bajo ningún concepto se deberá dirigir el aire hacia la masa de la carga. Si se utiliza ventilación mecánica, los ventiladores dispondrán de certificados de resistencia a las explosiones e impedirán que se generen chispas, evitando de esta manera la posibilidad de que se produzca la ignición de la mezcla de aire e hidrógeno. Se instalarán guardas de tela metálica adecuadas sobre las entradas y salidas de las aberturas de ventilación. La ventilación se dispondrá de modo que los gases de escape no puedan llegar a los lugares habitables en concentraciones peligrosas.

TRANSPORTE
Siempre que se transporte esta carga se dispondrá a bordo de detectores apropiados para realizar mediciones cuantitativas de hidrógeno. Los detectores serán aptos para su utilización en atmósferas pobres en oxígeno y de un tipo homologado como seguro para utilizar en atmósferas explosivas. Las concentraciones de hidrógeno de los espacios de carga en los que se transporte esta carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo durante un mínimo de dos años. Si la concentración registrada de hidrógeno supera el 1 % (> 25 % del LEL) en volumen, se adoptarán las precauciones de seguridad adecuadas de conformidad con los procedimientos establecidos por el expedidor para situaciones de emergencia. En caso de duda, se pedirá asesoramiento de expertos.
Se comprobará a intervalos regulares que no hay presencia de agua en los pozos de sentina. Si se encuentra agua, deberá evacuarse mediante bombeo o drenaje de los pozos de sentina.
La temperatura de la carga se medirá a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo durante un mínimo de dos años. Si la temperatura en el interior del espacio de carga supera los 65 ºC, se adoptarán las precauciones de seguridad adecuadas de conformidad con los procedimientos establecidos por el expedidor para situaciones de emergencia. En caso de duda, se pedirá asesoramiento de expertos.

DESCARGA
La concentración de hidrógeno en el espacio de carga se medirá inmediatamente antes de proceder a la apertura de las tapas de escotilla. Si dicha concentración supera el 1 % (> 25 % del LEL) en volumen, se adoptarán todas las precauciones de seguridad adecuadas de conformidad con los procedimientos establecidos por el expedidor o las recomendaciones de la autoridad competente. En caso de duda, se pedirá asesoramiento de expertos.
Durante la descarga se permite una rociada fina de agua dulce para controlar el polvo, solamente si la carga está almacenada en una zona abierta. No se recomienda aplicar una rociada fina de agua dulce a esta carga si está almacenada en un espacio cerrado o si se va a trasvasar.

LIMPIEZA

Deberá recogerse lo más rápidamente posible de las cubiertas y las inmediaciones de los espacios de carga cualquier acumulación de polvo de esta carga. Se prestará atención a la limpieza cuidadosa del equipo de radiocomunicaciones expuesto a la intemperie, al que pudiera adherirse el polvo de la carga, como el radar, las antenas de radio, los dispositivos de ondas métricas, el SIA y el GPS. Debería evitarse el riego con agua de mar.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Ninguno.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Ninguno.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

No utilizar agua. No utilizar vapor. No utilizar CO_2.

Mantener cerradas las escotillas.

En caso de emergencia se consultarán y adoptarán los procedimientos de seguridad específicos establecidos por el expedidor, según proceda. En caso de duda, se pedirá asesoramiento de expertos lo antes posible.

Disponer de medios para descargar mediante cuchara en caso de que ocurra un calentamiento grave.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA (B)
Terrones, pellets , briquetas moldeadas en frío

DESCRIPCIÓN
El hierro obtenido por reducción directa (HRD) (B) es un material negro/gris metálico, sumamente poroso, formado por la reducción (remoción del oxígeno) del óxido de hierro a temperaturas inferiores al punto de fusión del hierro. Las briquetas moldeadas en frío se definen como las obtenidas por moldeo a una temperatura inferior a 650 ºC o cuya densidad es inferior a 5 000 kg/m^3. Los finos y las partículas pequeñas de menos de 6,35 mm no excederán del 5 % en peso.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 750 a 2 000	0,5 a 0,57
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Terrones y pellets: tamaño medio de la partícula 6,35 mm a 25 mm Briquetas moldeadas en frío: dimensiones máximas aproximadas 35 mm a 40 mm Finos y partículas pequeñas inferiores a 6,35 mm hasta un 5 % en peso	PPG	B

RIESGOS
Cabe esperar un incremento temporal de la temperatura de alrededor de 30 ºC debido a un calentamiento espontáneo después de la manipulación de la materia a granel.
Existe un riesgo de sobrecalentamiento, incendio o explosión durante el transporte. Esta carga puede desprender calor e hidrógeno al reaccionar en contacto con el aire y el agua dulce o de mar. El hidrógeno es un gas inflamable que puede formar una mezcla explosiva con el aire en concentraciones superiores al 4 % en volumen. La reactividad de esta carga depende del origen del mineral, del proceso y la temperatura de reducción y de los posteriores procedimientos de envejecimiento. El calentamiento de la carga puede provocar aumentos muy pronunciados de la temperatura, suficientes para que la carga arda. La acumulación de finos también puede dar lugar al calentamiento e inflamación espontáneos, así como a explosiones. Puede causar agotamiento de oxígeno en los espacios de carga y espacios cerrados.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" las mercancías de las Clases 1 (división 1.4S), 2, 3, 4 y 5 y de los ácidos de la Clase 8 transportados en bultos (véase el Código IMDG).
"Separado de" las materias sólidas a granel de las Clases 4 y 5.
Las mercancías de la Clase 1, salvo las comprendidas en la división 1.4S, no se transportarán en el mismo buque.
Los mamparos límite de los compartimientos en que se transporte esta carga serán pirorresistentes y estancos a los líquidos.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Los espacios de carga estarán limpios, secos y libres de sales y residuos de cargas anteriores. Antes del embarque se retirarán los accesorios de madera, tales como las serretas de estiba, tablones de estiba sueltos, desechos o materiales combustibles.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

La carga se mantendrá seca en todo momento durante el almacenamiento, antes del embarque y durante el mismo, y durante el transporte. La carga no se embarcará en buques ni se transbordará entre buques o gabarras si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE

Antes del embarque, se garantizará en el terminal que las cintas transportadoras utilizadas para el embarque de esta carga no contienen grandes cantidades de agua ni de otras sustancias. Cada vez que comiencen o se reanuden las operaciones de carga, en particular después de lluvia o lavado, las cintas transportadoras de carga se dejarán funcionar vacías, pero sin que estén sobre un espacio de carga del buque.

Antes del embarque, se llevará a cabo una prueba mediante ultrasonidos u otro método equivalente con un instrumento adecuado para garantizar la hermeticidad de las tapas de escotilla y los medios de cierre, y todos los valores registrados confirmarán la estanquidad a la intemperie.

Antes del embarque de esta carga, el expedidor entregará al capitán un certificado expedido por una persona competente reconocida por la Administración nacional del puerto de embarque en el que conste que la carga, en el momento de efectuar el embarque, es adecuada para la expedición y cumple las prescripciones del presente código, que la cantidad de finos y partículas pequeñas no supera el 5 % en peso, que el contenido de humedad es inferior al 0,3 % y que la temperatura no supera los 65 ºC. En este certificado figurará la fecha de fabricación de cada lote de carga que se embarque a fin de cumplir los criterios de embarque relativos al envejecimiento y la temperatura del material.

Esta carga no se aceptará para embarque si su temperatura excede los 65 ºC, si su contenido de humedad supera el 0,3 % o si la cantidad de finos y partículas pequeñas supera el 5 % en peso. No se embarcará en ningún espacio de carga ninguna carga que se haya humedecido o que se sepa que se ha humedecido.

Antes del embarque se dispondrá de medios para introducir gas inerte seco a nivel del techo del doble fondo, de modo que el gas inerte purgue el aire de la carga y ocupe el volumen libre superior. Para este fin se prefiere el nitrógeno. Se cerrarán y sellarán todos los respiraderos, accesos y otras aberturas, como las purgas de las brazolas, por las que pudiera disiparse la atmósfera inerte de los espacios de carga en los que se transporta esta carga.

La carga se embarcará de forma que se reduzcan al mínimo tanto la rotura de las briquetas moldeadas en frío, los pellets y los terrones, como la generación adicional de finos y las concentraciones de finos en cualquier parte de la carga. Esta carga será homogénea, sin desechos añadidos. Se prohibirá la adición de partículas de HRD, finos o polvo en esta carga.

Se tendrá especial cuidado en extender la carga uniformemente por encima del techo de doble fondo para reducir al mínimo la concentración de finos. Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes establecidas en las secciones 4 y 5 del código.

La temperatura y la humedad de la carga se vigilarán durante el embarque y se registrarán en un diario de registros en el que se indicarán la temperatura y la humedad de cada lote de carga embarcada, del cual se facilitará una copia al capitán. Después del embarque, una persona competente reconocida por la Administración nacional del puerto de embarque expedirá un

certificado en el que se confirme que, en toda la remesa, el porcentaje de finos y partículas pequeñas (de tamaño inferior a 6,35 mm) es inferior al 5 % en peso, que el contenido de humedad no ha superado el 0,3 % y que la temperatura no supera los 65 ºC.
Los espacios de carga se cerrarán y sellarán inmediatamente después de que se terminen de cargar. A continuación se introducirá suficiente gas inerte como para que la concentración de oxígeno sea inferior al 5 % en todo el espacio de carga.

PRECAUCIONES
Se prestará la debida atención a la posibilidad de que haya humedad dentro de la pila de la carga con objeto de evitar el embarque de la carga húmeda, o de parte de ésta, reconociendo que el fondo de la pila puede que esté húmedo, aunque su superficie parezca seca. El personal técnico designado por el transportista u otros representantes tendrán un acceso razonable a las existencias y a las instalaciones de carga para realizar inspecciones.
Antes de la expedición, la carga se envejecerá al menos durante 3 días o se tratará mediante una técnica de pasivación al aire o por algún otro método equivalente que reduzca la reactividad del material al mismo nivel que la del producto envejecido. Dicho proceso de envejecimiento deberá ser aprobado por la autoridad competente, que a su vez también deberá expedir un certificado a tal efecto.
Los expedidores facilitarán información completa sobre la carga y los procedimientos de seguridad que deben seguirse en caso de emergencia. Esta información puede ser ampliatoria de lo prescrito en el presente código, pero no será contradictoria en cuanto a la seguridad.
Cuando sea posible, los tanques de lastre adyacentes a los espacios de carga que contengan esta carga, que no sean tanques del doble fondo, se mantendrán vacíos. La estanquidad a la intemperie se mantendrá durante la travesía. Los pozos de sentina de los espacios de carga se mantendrán limpios, secos y protegidos de la entrada de carga mediante material no combustible.
Se prestará la debida atención para proteger el equipo, la maquinaria y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán contra el polvo de esta carga los radares y el equipo de radiocomunicaciones expuesto a la intemperie del buque que transporte esta carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.
Durante la manipulación de esta carga se colocarán carteles de PROHIBIDO FUMAR en las cubiertas y en las zonas adyacentes a los espacios de carga, y no se permitirán llamas desnudas en dichas zonas. En las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga no se permitirá en ningún momento fumar, quemar, cortar, picar, rectificar ni efectuar ninguna otra operación que pueda ser fuente de ignición.
Los espacios de carga que contengan esta carga y los espacios adyacentes pueden quedar faltos de oxígeno. En estos espacios también pueden acumularse gases inflamables. Habrá que extremar las precauciones al entrar en ellos.
El buque dispondrá de medios para garantizar el cumplimiento a lo largo de la travesía de lo prescrito en el presente código, es decir, que la concentración de oxígeno se mantiene por debajo del 5 %. No se utilizará para este fin el sistema fijo de lucha contra incendios del buque a base de CO_2. Se prestará atención a que el buque disponga de medios para añadir a los espacios de carga suministros adicionales de gas inerte teniendo en cuenta la duración del viaje.
El buque dispondrá de medios para realizar mediciones fiables de la temperatura en el seno de la carga estibada, así como para determinar las concentraciones de hidrógeno y oxígeno en la atmósfera del espacio de carga durante la travesía, de forma que se reduzca al mínimo posible la pérdida de la atmósfera inerte.

Toda carga que ya se haya embarcado en un espacio de carga y que posteriormente se haya humedecido, o en la que se hayan iniciado reacciones, se descargará sin demora.
El buque no zarpará hasta que el capitán y una persona competente reconocida por la Administración nacional del puerto de embarque convengan en que:

.1 todos los espacios de carga embarcados están correctamente sellados e inertizados;

.2 la temperatura de la carga se ha estabilizado en todos los puntos de medición a menos de 65 ºC; y

.3 al final del proceso de inertización, la concentración de hidrógeno en el espacio libre de las bodegas se ha estabilizado y no supera el 0,2 % en volumen.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga permanecerán herméticamente cerrados y las condiciones de inertización se mantendrán durante la travesía.

TRANSPORTE
Siempre que se transporte esta carga se dispondrá a bordo de detectores apropiados para realizar mediciones cuantitativas de hidrógeno y oxígeno. Los detectores serán aptos para su utilización en atmósferas pobres en oxígeno y de un tipo homologado como seguro para utilizar en atmósferas explosivas. Las concentraciones de hidrógeno y oxígeno de los espacios de carga en los que se transporte esta carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo durante un mínimo de dos años.
La concentración de oxígeno en los espacios de carga en los que se transporte esta carga se mantendrá por debajo del 5 % durante toda la travesía. Si la concentración registrada de hidrógeno supera el 1 % (> 25 % del LEL) en volumen, se adoptarán las precauciones de seguridad adecuadas de conformidad con los procedimientos establecidos por el expedidor para situaciones de emergencia. En caso de duda, se pedirá asesoramiento de expertos.
Las temperaturas de la carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo durante un mínimo de dos años. Si la temperatura en el interior del espacio de carga supera los 65 ºC, se adoptarán las precauciones de seguridad adecuadas de conformidad con los procedimientos establecidos por el expedidor para las situaciones de emergencia. En caso de duda, se pedirá asesoramiento de expertos.
Se comprobará a intervalos regulares que no hay agua en los pozos de sentina. Si se encuentra agua, deberá evacuarse mediante bombeo o drenaje de los pozos de sentina. Se considerará la posibilidad de incrementar la frecuencia de la vigilancia de la carga tras periodos de mal tiempo. Las mediciones se llevarán a cabo de forma que se reduzca al mínimo posible la pérdida de gas inerte de los espacios de carga.

DESCARGA
La concentración de hidrógeno en el espacio de carga se medirá inmediatamente antes de proceder a la apertura de las tapas de escotilla. Si dicha concentración supera el 1 % (> 25 % del LEL) en volumen, se adoptarán todas las precauciones de seguridad adecuadas de conformidad con los procedimientos establecidos por el expedidor o las recomendaciones de la autoridad competente. En caso de duda, se pedirá asesoramiento de expertos.
Si llueve, se suspenderán todas las operaciones de carga y se cerrarán las bodegas que contengan carga. Se reanudará la vigilancia del hidrógeno en dichas bodegas.

LIMPIEZA

Deberá recogerse lo más rápidamente posible de las cubiertas y las inmediaciones de los espacios de carga cualquier acumulación de polvo de esta carga. Debería evitarse el riego con agua de mar. Se prestará atención a la limpieza cuidadosa del equipo de radiocomunicaciones expuesto a la intemperie, al que pudiera adherirse el polvo de la carga, como el radar, las antenas de radio, los dispositivos de ondas métricas, el SIA y el GPS.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL DE EMERGENCIA QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Ninguno.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Ninguno.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

En caso de emergencia se consultarán y adoptarán los procedimientos específicos establecidos por el expedidor, según proceda.

No utilizar CO_2. No utilizar agua. No utilizar vapor.

Mantener cerradas las escotillas y recuperar la atmósfera inerte mediante el suministro o el equipo si está disponible a bordo. Aumentar la frecuencia de vigilancia. Si la temperatura y/o la concentración de hidrógeno aumentan de forma constante, se pedirá el asesoramiento de expertos lo antes posible.

Si la temperatura del espacio de carga supera los 120 ºC, el buque debería arrumbar hacia el puerto más próximo y conveniente para desembarcar la carga afectada. Se deberían tener preparadas las cucharas de descarga.

Si se dispone de más gas nitrógeno, su utilización ayudará a mantener baja la concentración de oxígeno y puede contener el incendio y evitar una atmósfera explosiva si se genera hidrógeno.

Como último recurso, cabe considerar la posibilidad de anegar con agua la bodega de carga afectada, pero teniendo debidamente en cuenta la estabilidad y la resistencia del buque.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA (C)
(Finos obtenidos como productos derivados)

DESCRIPCIÓN
El hierro obtenido por reducción directa (HRD) (C) es un material negro/gris metálico poroso, formado como producto derivado de los procesos de fabricación y manipulación del HRD (A) y/o del HRD (B). La densidad del HRD (C) es inferior a 5 000 kg/m^3.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 850 a 3 300	0,30 a 0,54
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Finos y partículas pequeñas con un tamaño medio de menos de 6,35 mm; ninguna partícula supera los 12 mm	PPG	B

RIESGOS
Cabe esperar un incremento temporal de la temperatura de alrededor de 30 ºC debido a un calentamiento espontáneo después de la manipulación de la materia a granel.
Existe un riesgo de sobrecalentamiento, incendio o explosión durante el transporte. Esta carga puede desprender calor e hidrógeno al reaccionar en contacto con el aire y el agua dulce o de mar. El hidrógeno es un gas inflamable que puede formar una mezcla explosiva con el aire en concentraciones superiores al 4 % en volumen. El calentamiento de la carga puede provocar aumentos muy pronunciados de la temperatura, suficientes para dar lugar al calentamiento e inflamación espontáneos, así como a explosiones.
Puede causar agotamiento de oxígeno en los espacios de carga y espacios cerrados adyacentes. En estos espacios también pueden acumularse gases inflamables. Habrá que extremar las precauciones al entrar en espacios de carga y en espacios cerrados adyacentes.
Evaluar la reactividad de esta carga es sumamente difícil dadas las características del material que puede incluirse en esta categoría. Por ello, siempre debe suponerse que se producirá el peor de los panoramas.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" las mercancías de las Clases 1 (división 1.4S), 2, 3, 4 y 5 y de los ácidos de la Clase 8 transportados en bultos (véase el Código IMDG).
"Separado de" las materias sólidas a granel de las Clases 4 y 5.
Las mercancías de la Clase 1, salvo las comprendidas en la división 1.4S, no se deberán transportar en el mismo buque.
Los mamparos límite de los compartimientos en que se transporte esta carga serán pirorresistentes y estancos a los líquidos.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Los espacios de carga estarán limpios, secos y libres de sales y residuos de cargas anteriores. Antes del embarque se retirarán los accesorios de madera, tales como las serretas de estiba, tablones de estiba sueltos, desechos o materiales combustibles.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

La carga se mantendrá dentro del margen permisible del contenido de humedad indicado en esta ficha en todo momento durante el embarque y el transporte.

Esta carga no se embarcará en buques ni se transbordará entre buques o gabarras si llueve, INDEPENDIENTEMENTE DE LA CANTIDAD DE LLUVIA. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE

Antes del embarque, se garantizará en el terminal que las cintas transportadoras y todo otro equipo que se haya utilizado para el embarque de esta carga no contengan grandes cantidades de agua ni de otras sustancias. Cada vez que comiencen o se reanuden las operaciones de carga, en particular después de lluvia o lavado, las cintas transportadoras de carga se dejarán funcionar vacías, pero sin que estén sobre un espacio de carga del buque.

Antes del embarque, se llevará a cabo una prueba mediante ultrasonidos u otro método equivalente con un instrumento adecuado para garantizar la hermeticidad de las tapas de escotilla y los medios de cierre, y todos los valores registrados deberán confirmar la estanquidad a la intemperie.

Antes del embarque de esta carga, el expedidor entregará al capitán un certificado expedido por una persona competente reconocida por la Administración nacional del puerto de embarque en el que conste que la carga, en el momento de efectuar el embarque, es adecuada para la expedición y cumple las prescripciones del presente código, que el contenido de humedad es inferior al 0,3 % y que la temperatura no supera los 65 ºC. En este certificado constará que la carga cumple los criterios de embarque en relación con el envejecimiento y la temperatura del material.

Esta carga no se aceptará para embarque si su temperatura excede los 65 ºC o si su contenido de humedad supera el 0,3 %. No se embarcará en ningún espacio de carga ninguna carga que se haya humedecido o que se sepa que se ha humedecido.

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes establecidas en las secciones 4 y 5 del Código.

La temperatura de la carga se vigilará durante el embarque y se registrará en un diario en el que se indicará la temperatura de cada lote de carga embarcada, del cual se facilitará una copia al capitán. Después del embarque, una persona competente reconocida por la Administración nacional del puerto de embarque expedirá un certificado en el que se confirme que el contenido de humedad no ha superado el 0,3 % en toda la remesa de finos y partículas pequeñas y que la temperatura no supera los 65 ºC.

Los espacios de carga se cerrarán y sellarán inmediatamente después de que se terminen de cargar. A continuación se introducirá suficiente gas inerte como para que la concentración de oxígeno sea inferior al 5 % en todo el espacio de carga.

PRECAUCIONES

Se prestará la debida atención a la posibilidad de que haya humedad dentro de la pila de la carga con objeto de evitar el embarque de la carga húmeda, o de parte de ésta, reconociendo que el fondo de la pila puede que esté húmedo, aunque su superficie parezca seca. El personal técnico designado por el transportista, u otros representantes, tendrá un acceso razonable a las existencias y a las instalaciones de carga para realizar inspecciones.

Antes de la expedición, la carga se envejecerá al menos durante 30 días, y una persona competente reconocida por la Administración nacional del puerto de embarque expedirá un certificado que lo confirme.

Los expedidores facilitarán al capitán, antes del embarque, información completa sobre la carga y los procedimientos de seguridad que deben seguirse en caso de emergencia. Esta información puede ser ampliatoria de lo prescrito en el presente código, pero no será contradictoria en cuanto a la seguridad.

Cuando sea posible, los tanques de lastre adyacentes a los espacios de carga que contengan esta carga, que no sean tanques del doble fondo, se mantendrán vacíos. La estanquidad a la intemperie se deberá mantener durante la travesía. Los pozos de sentina de los espacios de carga se mantendrán limpios, secos y protegidos de la entrada de carga mediante material no combustible. Se evitará la entrada de humedad y la acumulación de condensación en los espacios de carga.

Se adoptarán las precauciones adecuadas para proteger el equipo, la maquinaria y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán contra el polvo de esta carga los radares y el equipo de radiocomunicaciones expuesto a la intemperie del buque que transporte esta carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

Durante la manipulación de esta carga se colocarán carteles de PROHIBIDO FUMAR en las cubiertas y en las zonas adyacentes a los espacios de carga, y no se permitirán llamas desnudas en dichas zonas. En las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga no se permitirá en ningún momento fumar, quemar, cortar, picar, rectificar ni efectuar ninguna otra operación que pueda ser fuente de ignición.

Los espacios de carga que contengan esta carga y los espacios adyacentes pueden quedar faltos de oxígeno. No se permitirá a ninguna persona entrar en el espacio de carga embarcada ni en un espacio cerrado adyacente, a menos que el espacio haya sido ventilado y se haya comprobado que la atmósfera no contiene gas y que tiene oxígeno suficiente para sustentar la vida. Sin perjuicio de la disposición anterior, la entrada en casos de emergencia en el espacio de carga podrá autorizarse sin que haya ventilación, sin comprobar la atmósfera o sin adoptar ninguna de estas dos medidas, siempre que dicha entrada la efectúe únicamente personal debidamente cualificado que lleve aparatos respiratorios autónomos, bajo la supervisión de un oficial responsable, y que no se introduzca en el espacio ninguna fuente de ignición.

Antes del embarque, se dispondrá de medios para introducir gas inerte seco a nivel del techo del doble fondo, de modo que el gas inerte purgue el aire de la carga y ocupe el volumen libre superior. Para este fin se prefiere el nitrógeno. Se cerrarán y sellarán todos los respiraderos, accesos y otras aberturas, como las purgas de las brazolas, por las que pudiera disiparse la atmósfera inerte de los espacios de carga en los que se transporta esta carga.

El buque dispondrá de medios para garantizar el cumplimiento a lo largo de la travesía de lo prescrito en el presente código, es decir, que la concentración de oxígeno se mantiene por debajo del 5 %. No se utilizará para este fin el sistema fijo de lucha contra incendios a base de CO_2. Se prestará atención a que el buque disponga de medios para añadir a los espacios de carga suministros adicionales de gas inerte teniendo en cuenta la duración del viaje.

El buque dispondrá de medios para realizar mediciones fiables de la temperatura en el seno de la carga estibada, así como para determinar las concentraciones de hidrógeno y oxígeno en la atmósfera del espacio de carga durante la travesía. Se tomarán las precauciones adecuadas para reducir al mínimo posible la pérdida de la atmósfera inerte.

Toda carga que ya se haya embarcado en un espacio de carga y que posteriormente haya estado expuesta a cantidades de agua dulce o de mar añadidas a su contenido de humedad natural y se haya humedecido, o en la que se hayan iniciado reacciones y su temperatura haya superado los 120 ºC, se descargará sin demora.

Los espacios de carga se cerrarán y sellarán inmediatamente después de que se terminen de cargar. A continuación se introducirá suficiente gas inerte como para que la concentración de oxígeno sea inferior al 5 % en todo el espacio de carga.
El buque no zarpará hasta que el capitán y una persona competente reconocida por la Administración nacional del puerto de embarque convengan en que:

.1 todos los espacios de carga embarcados están correctamente sellados e inertizados;

.2 la temperatura de la carga se ha estabilizado en todos los puntos de medición a menos de 65 ºC; y

.3 al final del proceso de inertización, la concentración de hidrógeno en el espacio libre de las bodegas se ha estabilizado y no supera el 0,2 % en volumen.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga permanecerán herméticamente cerrados y las condiciones de inertización se mantendrán durante la travesía.

TRANSPORTE
Siempre que se transporte esta carga se dispondrá a bordo de detectores apropiados para realizar mediciones cuantitativas de hidrógeno y oxígeno. Los detectores serán aptos para su utilización en atmósferas pobres en oxígeno y de un tipo homologado como seguro para utilizar en atmósferas explosivas. Las concentraciones de hidrógeno y oxígeno de los espacios de carga en los que se transporte esta carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo durante un mínimo de dos años.
La concentración de oxígeno en los espacios de carga en los que se transporte esta carga se mantendrá por debajo del 5 % durante toda la travesía, añadiendo gas inerte.
Las temperaturas de la carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo durante un mínimo de dos años.
Si la temperatura en el espacio de carga supera los 65 ºC o la concentración registrada de hidrógeno supera el 1 % (> 25 % del LEL) en volumen, se adoptarán precauciones de seguridad adecuadas de conformidad con los procedimientos establecidos por el expedidor para las situaciones de emergencia. En caso de duda, se pedirá asesoramiento de expertos.
Se comprobará a intervalos regulares que no hay agua en los pozos de sentina. Si se encuentra agua, deberá evacuarse mediante bombeo o drenaje de los pozos de sentina. Se considerará la posibilidad de incrementar la frecuencia de la vigilancia de la carga tras periodos de mal tiempo.
Las mediciones se llevarán a cabo de forma que se reduzca al mínimo posible la pérdida de gas inerte de los espacios de carga.

DESCARGA
La concentración de hidrógeno en el espacio de carga se medirá inmediatamente antes de proceder a la apertura de las tapas de escotilla. Si la concentración de hidrógeno supera el 1 % (> 25 % del LEL) en volumen, se adoptarán todas las precauciones de seguridad adecuadas de conformidad con los procedimientos establecidos por el expedidor o las recomendaciones de la autoridad competente. En caso de duda, se pedirá asesoramiento de expertos.
Si llueve, se suspenderán todas las operaciones de carga y se cerrarán las bodegas que contengan carga. Se reanudará la vigilancia del hidrógeno en dichas bodegas.

LIMPIEZA

Deberá recogerse lo más rápidamente posible de las cubiertas y las inmediaciones de los espacios de carga cualquier acumulación de polvo de esta carga. Deberá evitarse el riego con agua de mar. Se prestará atención a la limpieza cuidadosa del equipo de radiocomunicaciones expuesto a la intemperie, al que pudiera adherirse el polvo de la carga, como el radar, las antenas de radio, los dispositivos de ondas métricas, el SIA y el GPS.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL DE EMERGENCIA QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Ninguno.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Ninguno.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

En caso de emergencia se consultarán y adoptarán los procedimientos específicos establecidos por el expedidor, según proceda.

No utilizar CO_2. No utilizar agua. No utilizar vapor.

Mantener cerradas las escotillas y recuperar la atmósfera inerte mediante el suministro o el equipo si está disponible a bordo. Aumentar la frecuencia de vigilancia. Si la temperatura y/o la concentración de hidrógeno aumentan de forma constante, se pedirá el asesoramiento de expertos lo antes posible.

Si la temperatura del espacio de carga supera los 120 ºC, el buque debería arrumbar hacia el puerto más próximo y conveniente para desembarcar la carga afectada. Se deberían tener preparadas las cucharas de descarga.

Si se dispone de más gas nitrógeno, su utilización puede ayudar a mantener baja la concentración de oxígeno y puede contener el incendio y evitar una atmósfera explosiva si se genera hidrógeno.

Como último recurso, cabe considerar la posibilidad de anegar la bodega de carga afectada, pero teniendo debidamente en cuenta la estabilidad y la resistencia del buque.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

DOLOMITA

DESCRIPCIÓN
La dolomita es una piedra mineral de color amarillo claro pardusco muy dura y compacta. El término "dolomita" puede usarse a veces, de forma incorrecta, para describir un material compuesto por óxidos de calcio y magnesio (cal viva dolomítica). En este caso, véase CAL (VIVA).

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 429 a 1 667	0,6 a 0,7
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 32 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FELDESPATO EN TERRONES

DESCRIPCIÓN
Minerales cristalinos constituidos por silicatos de aluminio con potasio, sodio, calcio y bario. Color blanco o rojizo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 667	0,60
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
0,1 mm a 300 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FERROCROMO

DESCRIPCIÓN
Materia prima formada por hierro mezclado con cromo. Carga extremadamente pesada.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	3 571 a 5 556	0,18 a 0,26
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 300 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FERROCROMO exotérmico

DESCRIPCIÓN
Aleación de hierro y cromo. Carga extremadamente pesada.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	3 571 a 5 556	0,18 a 0,28
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 300 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Durante el embarque, el transporte y la descarga no se permitirá realizar soldaduras o trabajos en caliente en las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FERROMANGANESO

DESCRIPCIÓN
Materia prima formada por hierro mezclado con manganeso.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	3 571 a 5 556	0,18 a 0,28
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 300 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FERRONÍQUEL

DESCRIPCIÓN
Aleación de hierro y níquel.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	4 167	0,24
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 300 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FERROFÓSFORO
(incluye briquetas)

DESCRIPCIÓN
Aleación de hierro y fósforo utilizada en la industria del acero.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	5 000	0,2 (para las briquetas)
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Diámetro: 2,54 mm	PPG	B

RIESGOS
Puede desprender gases inflamables y tóxicos (por ejemplo, fosfina) en contacto con el agua.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.3. "Separado de" los productos alimenticios y de los líquidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Manténgase esta carga lo más seca posible.

VENTILACIÓN
Durante la travesía se aplicará ventilación mecánica en los espacios de carga en los que se transporte esta carga. Los ventiladores serán de un tipo certificado para su uso sin riesgos en una atmósfera inflamable. Normalmente funcionarán de forma continua cuando se lleve esta carga a bordo. Si esto no fuese factible, funcionarán cuando el tiempo lo permita y, en todo caso, durante un lapso razonable antes de la descarga.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga se barrerán. Debido al peligro de gas, no se utilizará agua para la limpieza del espacio de carga que haya contenido esta carga.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO_2, si lo hubiere. **No lanzar agua.** **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

FERROSILICIO, Nº ONU 1408
con un contenido igual o superior al 30 %, pero inferior al 90 %, de silicio (incluye briquetas) (véase el apéndice de esta ficha)

DESCRIPCIÓN
El ferrosilicio es una carga extremadamente pesada.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)		FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 389 a 2 083 (1 111 a 1 538 para las briquetas)		0,48 a 0,72 (0,65 a 0,90 para las briquetas)
TAMAÑO	**CLASE**	**RIESGO SECUNDARIO**	**GRUPO**
Hasta 300 mm Briquetas	4.3	6.1	B

RIESGOS
En contacto con la humedad o el agua puede desprender hidrógeno, gas inflamable que puede formar mezclas explosivas con el aire. En circunstancias análogas, puede producir fosfina y arsina, que son gases sumamente tóxicos.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código. Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque. Véase el apéndice de esta ficha.

PRECAUCIONES
El fabricante o el expedidor entregará al capitán un certificado en el que conste que la carga, tras su fabricación, estuvo almacenada bajo cubierto, pero expuesta al aire seco durante un mínimo de tres días antes del embarque.

VENTILACIÓN
Durante la travesía se aplicará ventilación mecánica y continua en los espacios de carga en los que se transporte esta carga. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir, a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, la ventilación mecánica se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga. Véase el apéndice de esta ficha.

TRANSPORTE
Para las mediciones cuantitativas de hidrógeno, fosfina y arsina, a bordo habrá detectores adecuados para cada gas o combinación de gases mientras se transporte esta carga. Los detectores serán de un tipo seguro y homologado para su uso en una atmósfera explosiva. Las concentraciones de estos gases en los espacios de carga en los que se transporte esta carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo.

DESCARGA
Véase el apéndice de esta ficha.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga se barrerán. Debido al peligro de gas, no se utilizará agua para la limpieza del espacio de carga que haya contenido esta carga.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO_2 si lo hubiere. **No lanzar agua.** **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

APÉNDICE

Prescripciones generales para el transporte de ferrosilicio

1 En el capítulo II-2 del Convenio SOLAS se estipula que debe disponerse a bordo de equipos de bombero, trajes protectores completos resistentes a los productos químicos y aparatos respiratorios autónomos para su utilización inmediata.

2 Durante la travesía se medirán las concentraciones de gas por lo menos una vez cada ocho horas en cada conducto de ventilación de salida y en cualquier otro espacio accesible contiguo al espacio de carga en el que se transporte esta carga, y los resultados se anotarán en un diario de registros. Se proporcionarán los medios para determinar con precisión las concentraciones de gas en cada conducto de ventilación de salida sin entrañar riesgos para el operador.

3 Los ventiladores funcionarán en todo momento desde que se inicie el embarque hasta que el espacio de carga se haya vaciado de ferrosilicio.

4 Los pozos de sentina estarán limpios y secos antes del embarque. Los picaderos se mantendrán en buenas condiciones y se cubrirán con doble arpillera.

5 Los pozos de sentina se abrirán y el espacio de carga se limpiará después de la descarga. Antes de iniciarse la limpieza, se comprobará la presencia de gases.

Prescripciones detalladas

Antes del embarque, los mamparos que limiten con la cámara de máquinas serán inspeccionados y certificados como herméticos al gas por la autoridad competente, que también certificará la seguridad de los medios para bombear las sentinas. Se evitará bombear inadvertidamente a través de los espacios de máquinas.

i) Si la válvula de aspiración de sentina del espacio de carga está situada en el espacio de máquinas, dicha válvula se comprobará, y, de ser necesario, su tapa y asiento se pulirán hasta darles un acabado fino. Después de volverla a montar, la válvula se bloqueará y en un lugar contiguo se colocará un aviso en el que se advierta de que no podrá abrirse sin la autorización del capitán.

ii) Todas las tuberías que atraviesen el espacio de carga estarán en buenas condiciones. Las unidades de muestreo de la atmósfera de la bodega se mantendrán bien tapadas.

iii) Se aislarán los circuitos eléctricos del equipo de los espacios de carga que sea inadecuado para su uso en una atmósfera explosiva retirando las conexiones del sistema que no sean fusibles.

iv) Los espacios de carga se ventilarán cuando menos por dos ventiladores separados a prueba de explosiones, y dispuestos de modo que el flujo del gas de escape se halle separado de los cables y componentes eléctricos. La ventilación total producirá al menos seis renovaciones de aire por hora tomando como base un espacio de carga vacío.

v) Los conductos del ventilador estarán en buenas condiciones y dispuestos de modo que se evite la interconexión de la atmósfera del espacio de carga con otros espacios de carga, espacios de alojamiento y zonas de trabajo.

Prescripciones operacionales

i) Durante el embarque o desembarque estará prohibido fumar y utilizar llamas desnudas en cubierta en el espacio de carga y en sus proximidades.

ii) Todo aparato de alumbrado portátil se podrá utilizar sin riesgo en una atmósfera explosiva.

iii) La carga se mantendrá seca. En caso de lluvia, se suspenderá la manipulación de la carga y se cerrará el espacio de carga.

iv) Se colocarán y almacenarán aparatos respiratorios autónomos para uso inmediato, así como un cabo salvavidas y un detector de gases.

v) Antes del inicio de la descarga, se comprobará si hay gases tóxicos e inflamables en la atmósfera del espacio de carga.

vi) Mientras haya personal en el espacio de carga, se comprobará a intervalos de 30 minutos la presencia de gases contaminantes.

vii) Se prohibirá la entrada al espacio de carga cuando las concentraciones de gas excedan el valor límite umbral para la fosfina (0,3 ppm) y la arsina (0,05 ppm) o si el nivel de oxígeno es inferior a 18 %.

Gases desprendidos de las impurezas del ferrosilicio cuando se agrega agua

i) Arsina

La arsina es un gas tóxico, incoloro y de olor similar al ajo.

Toxicidad

La arsina en un veneno que afecta a los nervios y la sangre. Generalmente, los síntomas tardan en manifestarse (a veces un día aproximadamente). Al comienzo, los síntomas no son definibles.

Síntomas

1 Sensación de enfermedad, dificultad para respirar, fuerte dolor de cabeza, vértigo, desvanecimientos, náuseas, vómitos e irregularidades gástricas.

2 En los casos de gravedad, los vómitos podrán acentuarse, las membranas de las mucosas adquirir una tonalidad azulada y la orina un color oscuro y sanguíneo. Después de un día o dos, se producirán una anemia e ictericia graves.

Concentración

Una concentración de 500 ppm es mortal para los seres humanos después de una exposición de pocos minutos, mientras que las concentraciones de 250 ppm ponen en peligro la vida al cabo de 30 minutos. Las concentraciones de 6,25 a 15,5 ppm son peligrosas si la exposición dura de 30 a 60 minutos. Una concentración de 0,05 ppm es el límite máximo umbral al que una persona puede exponerse.

ii) Fosfina

La fosfina es incolora, inflamable y sumamente tóxica, y tiene un olor parecido al del pescado en descomposición.

Toxicidad

La fosfina actúa sobre el sistema nervioso central y la sangre.

Síntomas

Los síntomas que se manifiestan por el envenenamiento con fosfina son una sensación de opresión en el tórax, dolor de cabeza, vértigo, debilidad general, pérdida de apetito y sed intensa. Las concentraciones de 2 000 ppm durante unos pocos minutos y las de 400 a 600 ppm ponen en peligro la vida. La máxima concentración que se tolera durante varias horas sin sufrir síntomas es de 0,3 ppm.

No se permitirá una exposición prolongada a este gas.

FERROSILICIO
con un contenido de entre el 25 % y el 30 % de silicio, o con un mínimo del 90 % de silicio (incluye briquetas) (véase el apéndice de esta ficha)

DESCRIPCIÓN
El ferrosilicio es una carga extremadamente pesada.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 389 a 2 083 (1 111 a 1 538 para las briquetas)	0,48 a 0,72 (0,65 a 0,90 para las briquetas)
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Diámetro: 2,54 mm	PPG	B

RIESGOS
En contacto con la humedad o el agua puede desprender hidrógeno, gas inflamable que puede formar mezclas explosivas con el aire. En circunstancias análogas, puede producir fosfina y arsina, que son gases sumamente tóxicos.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.3, pero "separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código. Se estibará uniformemente encima de los techos del doble fondo. Véase el apéndice de esta ficha.

PRECAUCIONES
El fabricante o el expedidor entregará al capitán un certificado en el que conste que la carga, tras su fabricación, estuvo almacenada bajo cubierto, pero expuesta al aire libre durante un mínimo de tres días antes del embarque.

VENTILACIÓN
Durante la travesía se aplicará ventilación mecánica y continua en los espacios de carga en los que se transporte esta carga. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir, a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, la ventilación mecánica se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga. Véase el apéndice de esta ficha.

TRANSPORTE
Para las mediciones cuantitativas de hidrógeno, fosfina y arsina, a bordo habrá detectores adecuados para cada gas o combinación de gases mientras se transporte esta carga. Los detectores serán de un tipo seguro y homologado para su uso en una atmósfera explosiva. Las concentraciones de estos gases en los espacios de carga en los que se transporte esta carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo.

DESCARGA
Véase el apéndice de esta ficha.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga se barrerán dos veces. Debido al peligro de gas, no se utilizará agua para la limpieza del espacio de carga que haya contenido esta carga.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO_2, si lo hubiere. **No lanzar agua.** **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

APÉNDICE

Prescripciones generales para el transporte de ferrosilicio

1 Se llevarán a bordo dos aparatos respiratorios autónomos, aparte del equipo normal de bombero.

2 Durante la travesía se medirán las concentraciones de gas por lo menos una vez cada ocho horas en cada conducto de ventilación de salida y en cualquier otro espacio accesible contiguo al espacio de carga en el que se transporte esta carga, y los resultados se anotarán en un diario de registros. Se proporcionarán los medios que puedan determinar con precisión las concentraciones de gas en cada conducto de ventilación de salida sin entrañar riesgos para el operador.

3 Los ventiladores funcionarán en todo momento desde que se inicie el embarque hasta que el espacio de carga se haya vaciado de ferrosilicio.

4 Los pozos de sentina estarán limpios y secos antes del embarque. Los picaderos se mantendrán en buenas condiciones y se cubrirán con doble arpillera.

5 Los pozos de sentina se abrirán y el espacio de carga se limpiará después de la descarga. Antes de iniciarse la limpieza, se comprobará la presencia de gases.

Prescripciones detalladas

Antes del embarque, los mamparos que limiten con la cámara de máquinas serán inspeccionados y certificados como herméticos al gas por la autoridad competente, que también certificará que la seguridad de los medios para bombear las sentinas es satisfactoria a su juicio. Se evitará bombear inadvertidamente a través de los espacios de máquinas.

i) Si la válvula de aspiración de sentina del espacio de carga está situada en el espacio de máquinas, dicha válvula se comprobará, y, de ser necesario, su tapa y asiento se pulirán hasta darles un acabado fino. Después de volverla a montar, la válvula se bloqueará y en un lugar contiguo se colocará un aviso en el que se advierta de que no podrá abrirse sin la autorización del capitán.

ii) Todas las tuberías que atraviesen el espacio de carga estarán en buenas condiciones. Las unidades de muestreo de la atmósfera de la bodega se mantendrán bien tapadas.

iii) Se aislarán los circuitos eléctricos del equipo de los espacios de carga que sea inadecuado para su uso en una atmósfera explosiva retirando las conexiones del sistema que no sean fusibles.

iv) Los espacios de carga se ventilarán cuando menos por dos ventiladores separados a prueba de explosiones, y dispuestos de modo que el flujo del gas de escape se halle separado de los cables y componentes eléctricos. La ventilación total producirá al menos seis renovaciones de aire por hora tomando como base un espacio de carga vacío.

v) Los conductos del ventilador estarán en buenas condiciones y dispuestos de modo que se evite la interconexión de la atmósfera del espacio de carga con otros espacios de carga, espacios de alojamiento y zonas de trabajo.

Prescripciones operacionales

i) Durante el embarque o desembarque estará prohibido fumar y utilizar llamas desnudas en cubierta en el espacio de carga y en sus proximidades.

ii) Todo aparato de alumbrado portátil se podrá utilizar sin riesgo en una atmósfera explosiva.

iii) La carga se mantendrá seca. En caso de lluvia, se suspenderá la manipulación de la carga y se cerrará el espacio de carga.

iv) Se colocarán y almacenarán aparatos respiratorios autónomos para uso inmediato, así como un cabo salvavidas y un detector de gases.

v) Antes del inicio de la descarga, se comprobará si hay gases tóxicos e inflamables en la atmósfera del espacio de carga.

vi) Mientras haya personal en el espacio de carga, se comprobará a intervalos de 30 minutos la presencia de gases contaminantes.

vii) Se prohibirá la entrada al espacio de carga cuando las concentraciones de gas excedan el valor límite umbral para la fosfina (0,3 ppm) y la arsina (0,05 ppm) o si el nivel de oxígeno es inferior a 18 %.

Gases desprendidos de las impurezas del ferrosilicio cuando se agrega agua

i) Arsina

La arsina es un gas tóxico, incoloro y de olor similar al ajo.

Toxicidad

La arsina en un veneno que afecta a los nervios y la sangre. Generalmente, los síntomas tardan en manifestarse (a veces un día aproximadamente). Al comienzo, los síntomas no son definibles.

Síntomas

1 Sensación de enfermedad, dificultad para respirar, fuerte dolor de cabeza, vértigo, desvanecimientos, náuseas, vómitos e irregularidades gástricas.

2 En los casos de gravedad, los vómitos podrán acentuarse, las membranas de las mucosas adquirir una tonalidad azulada y la orina un color oscuro y sanguíneo. Después de un día o dos, se producirán una anemia e ictericia graves.

Concentración

Una concentración de 500 ppm es mortal para los seres humanos después de una exposición de pocos minutos, mientras que las concentraciones de 250 ppm ponen en peligro la vida al cabo de 30 minutos. Las concentraciones de 6,25 a 15,5 ppm son peligrosas si la exposición dura de 30 a 60 minutos. Una concentración de 0,05 ppm es el límite máximo umbral al que una persona puede exponerse.

ii) Fosfina

La fosfina es incolora, inflamable y sumamente tóxica, y tiene un olor parecido al del pescado en descomposición.

Toxicidad

La fosfina actúa sobre el sistema nervioso central y la sangre.

Síntomas

Los síntomas que se manifiestan por el envenenamiento con fosfina son una sensación de opresión en el tórax, dolor de cabeza, vértigo, debilidad general, pérdida de apetito y sed intensa. Las concentraciones de 2 000 ppm durante unos pocos minutos y las de 400 a 600 ppm ponen en peligro la vida. La máxima concentración que se tolera durante varias horas sin sufrir síntomas es de 0,3 ppm.

No se permitirá una exposición prolongada a este gas.

VIRUTAS DE TALADRADO, RASPADURAS, VIRUTAS DE TORNEADO O RECORTES DE METALES FERROSOS, Nº ONU 2793
en formas en las que puedan experimentar autocalentamiento

DESCRIPCIÓN

Metales de perforaciones generalmente húmedos o contaminados con materiales tales como lubricantes no saturados para herramientas de corte, trapos empapados de hidrocarburos y otros materiales combustibles.
Esta ficha **no** se debería aplicar a las remesas de materiales acompañadas de una declaración presentada por el expedidor antes del embarque en la que conste que tales materiales no tienen propiedades que hagan posible su autocalentamiento cuando se transportan a granel.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	Varios	Varios
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	4.2	B

RIESGOS

Estos materiales pueden autocalentarse o inflamarse espontáneamente, sobre todo en formas finamente divididas, húmedas o contaminadas con materiales tales como lubricantes no saturados para herramientas de corte, trapos empapados de hidrocarburos y otros materiales combustibles.
Una cantidad excesiva de virutas de fundición o de materia orgánica puede facilitar el calentamiento. El autocalentamiento o una ventilación inadecuada puede ocasionar una disminución peligrosa del oxígeno en los espacios de carga.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separados de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE

Durante el embarque se compactará el material en el espacio de carga con la mayor frecuencia posible utilizando una pala topadora u otros medios. La sentina de cada espacio de carga en que vaya estibado el material se mantendrá lo más seca posible. Terminado el embarque, el material se enrasará de manera que no forme prominencias y se compactará. Antes del embarque se retirarán del espacio de carga las serretas de aireación y las tablas de estiba.

PRECAUCIONES
Se medirá la temperatura de esta carga antes del embarque y durante el mismo. La temperatura de la carga en el lugar de almacenamiento se medirá en puntos que disten entre 200 mm y 350 mm de la superficie de la pila de la carga. Esta carga sólo se aceptará para el embarque cuando la temperatura de la carga antes del embarque no exceda de 55 ºC. Si la temperatura de la carga en algún espacio de carga excede de 90 ºC mientras se está realizando el embarque, habrá que interrumpir el embarque y reanudarlo cuando haya descendido de 85 ºC. El buque no deberá partir a menos que la temperatura sea inferior a 65 ºC y se haya estabilizado o haya registrado una tendencia a la baja durante un mínimo de ocho horas.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Se comprobará y se registrará la temperatura de la superficie de la carga diariamente durante la travesía. La temperatura se podrá comprobar de modo que no sea necesario entrar en los espacios de carga; no obstante, si es preciso entrar con ese fin, se deberían proveer al menos dos aparatos respiratorios autónomos, además de los prescritos en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

DESCARGA
Sólo se permitirá entrar en los espacios de carga en que haya carga de este tipo a personal competente, equipado con aparatos respiratorios autónomos, cuando las escotillas principales estén abiertas y después de que se hayan ventilado dichos espacios adecuadamente, o a personal que utilice el aparato respiratorio adecuado.

LIMPIEZA
Antes del lavado a fondo de los residuos de esta carga, los derrames de hidrocarburos serán eliminados de los techos del doble fondo y de los pozos de sentina de los espacios de carga para esta carga.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Aparatos respiratorios autónomos.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Ninguno.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Mientras el buque esté en la mar, todo aumento de temperatura en la superficie del material denotará una reacción de autocalentamiento. Si la temperatura asciende a 80 ºC, significará que se está creando una situación propicia para un incendio y que el buque debería dirigirse al puerto más cercano. Mantener cerradas las escotillas. No se debería lanzar agua cuando el buque está en la mar. La pronta aplicación de gas inerte a un incendio incipiente puede ser eficaz.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES

En puerto podrá utilizarse agua en gran abundancia, pero deberían tenerse debidamente en cuenta los factores que afecten a la estabilidad del buque.

ABONOS SIN NITRATOS
(no entrañan riesgos)

DESCRIPCIÓN
En polvo y granulados. De color verdoso, castaño o crudo. Sin olor. Contenido de humedad muy bajo (0 % a 1 %). Higroscópicos.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	714 a 1 111	0,90 a 1,40
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
1 mm a 3 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

PESCADO (A GRANEL)

DESCRIPCIÓN
Pescado que se transporta a granel después de haberse congelado.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Varios	No se aplica	A

RIESGOS
El pescado que se transporta a granel puede licuarse.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Con anterioridad al transporte de esta carga, se tendrá especial cuidado en consultar a la autoridad competente. Podrá prescindirse para esta carga de la prescripción recogida en el capítulo 7 del presente código, por la cual se estipula que se determine el LHT y se declare el contenido de humedad.
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Una vez finalizada la descarga, se prestará atención a los residuos de esta carga, que son susceptibles de descomponerse y causar así la emisión de gases tóxicos y el agotamiento del oxígeno.

HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) ESTABILIZADA, Nº ONU 2216
Tratada con antioxidantes

*Las disposiciones de esta ficha **no** se deberían aplicar a las remesas de harina de pescado, Grupo C, que vayan acompañadas de un certificado expedido por la autoridad competente del país de embarque en el que conste que dicha materia no tiene propiedades que causen el autocalentamiento cuando se transporta a granel.*

DESCRIPCIÓN

Materia de color pardo o pardo verdoso obtenida por calentamiento y desecación de pescado graso. Contenido de humedad: superior al 5 % pero sin exceder el 12 %, en masa. Olor fuerte que puede impregnar otras cargas.
Contenido de materia grasa: no más del 15 %, en masa.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	300 a 700	1,5 a 3,0
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	9	B

RIESGOS

Puede calentarse espontáneamente a menos que tenga un bajo contenido de materia grasa o que esté eficazmente tratada con antioxidantes. Puede causar agotamiento del oxígeno en los espacios de carga.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.2.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
La carga no se admitirá para embarque si su temperatura excede de 35 ºC, o de la temperatura ambiente en más de 5º C, si ésta es más elevada. La carga puede embarcarse sin someterla con anterioridad a oreo/curado.

PRECAUCIONES

1 Esta carga se aceptará para el embarque únicamente cuando se haya conseguido estabilizarla para impedir la combustión espontánea mediante la aplicación eficaz:

.1 de 400 a 1 000 mg/kg (ppm) de etoxiquina; o

.2 de 1 000 a 4 000 mg/kg (ppm) de hidroxitolueno butilado,

durante el proceso de fabricación, dentro de un plazo de 12 meses antes del embarque, y en el momento del embarque la concentración de antioxidante remanente no será inferior a 100 mg/kg (ppm).

2 El expedidor entregará al capitán un certificado expedido por la persona reconocida por la autoridad competente del país de embarque en el que se especifique lo siguiente:

- contenido de humedad;
- contenido de materia grasa;
- detalles del tratamiento con antioxidante para las harinas elaboradas más de seis meses antes del embarque;
- concentración del antioxidante en el momento del embarque, teniendo en cuenta que debe exceder de 100 mg/kg (ppm);
- peso total de la remesa;
- temperatura de la harina de pescado al salir de fábrica; y
- fecha de fabricación.

Se suministrará a bordo del buque un equipo adecuado para la medición cuantitativa de la concentración de oxígeno en el espacio de carga.

VENTILACIÓN

Durante la travesía se aplicará ventilación de superficie natural o mecánica, según sea necesario, en los espacios de carga en los que se transporte esta carga. Si la temperatura de la carga excede de 55 ºC y continúa aumentando, se detendrá la ventilación del espacio de carga. Si persiste el autocalentamiento, se introducirá en dicho espacio dióxido de carbono o gas inerte.

TRANSPORTE

Esta carga se mantendrá lo más fresca y seca posible. Se medirá la temperatura de esta carga cada ocho horas durante la travesía. Los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

ESPATOFLÚOR

DESCRIPCIÓN
Cristales amarillos, verdes o púrpuras. Polvo grueso.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	Seco: 1 429 a 1 786 Húmedo: 1 786 a 2 128	Seco: 0,56 a 0,70 Húmedo: 0,47 a 0,56
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	PPG	A y B

RIESGOS
Esta materia podrá licuarse si se transporta con un contenido de humedad que exceda del límite de humedad admisible a efectos de transporte (LHT). Véase la sección 7 del Código. Perjudicial e irritante si se inhala polvo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios y de todas las materias de la Clase 8 (mercancías en bultos y materias sólidas a granel).

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Cuando una carga se transporta en un buque que no sea un buque de carga especialmente construido o equipado de conformidad con lo prescrito en la subsección 7.3.2 del presente código, se cumplirán las siguientes disposiciones:

.1 durante la travesía, el contenido de humedad se mantendrá por debajo del LHT;

.2 salvo disposición expresa en otro sentido en la presente ficha, la carga no se manipulará en caso de lluvia;

.3 salvo disposición expresa en otro sentido en la presente ficha, durante la manipulación de la carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los que se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga;

.4 la carga se podrá manipular en caso de lluvia siempre que el contenido de humedad real de la carga sea suficientemente inferior a su LHT de forma que el contenido de humedad real de la carga no sea susceptible de exceder el LHT a causa de la lluvia; y

.5 la carga de un espacio de carga puede desembarcarse en caso de lluvia si se desembarca en puerto toda la carga contenida en dicho espacio.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario. Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y los pozos de sentina.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Ninguna. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

CENIZAS VOLANTES

DESCRIPCIÓN
Polvo ligero, finamente dividido, son las cenizas residuales de las centrales eléctricas que utilizan hidrocarburos o carbón. No se confundirá con las piritas calcinadas.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	794	1,26
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Puede producirse un corrimiento cuando se orea.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separadas de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
El buque que transporte esta carga no zarpará hasta que ésta se haya asentado.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga. Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Se sellarán las escotillas de los espacios de carga una vez se complete el embarque de esta carga. Se cerrarán todas las vías de acceso y las tuberías de respiración de los espacios de carga durante la travesía. Las sentinas de los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se bombearán a menos que sea imprescindible.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
En el caso de que los residuos de esta carga hayan de lavarse a fondo, los espacios de carga y las estructuras y el equipo restantes que puedan haber estado en contacto con esta carga o con su polvo se barrerán cuidadosamente antes del lavado a fondo. Se prestará especial atención a los pozos de sentina y a los bastidores en los espacios de carga. Una vez se cumplan las prescripciones anteriores, los espacios de carga se lavarán a fondo y el agua de dicho lavado se vaciará mediante bombeo de manera adecuada, salvo en el caso de que el NECG de la carga que deba embarcarse después de la descarga sea CENIZAS VOLANTES.

ESCORIA GRANULADA

DESCRIPCIÓN
Es un residuo de altos hornos (acería) de color gris sucio con apariencia aterronada. Hierro: 0,5 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 111	0,90
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 5 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales. El polvo de la escoria es fino y tiene características abrasivas.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Esta carga no se admitirá para embarque si su temperatura excede de 50 ºC.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

NEUMÁTICO GRANULADO

DESCRIPCIÓN
Fragmentos de caucho de neumáticos, limpios y exentos de otras materias.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	555	1,8
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Granular, hasta 10 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Durante la manipulación y el transporte, no se permitirá realizar trabajos en caliente, ni quemar, ni fumar en las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga. Antes del embarque, el expedidor entregará al capitán un certificado en el que conste que esta carga se compone exclusivamente de material de goma limpio. Cuando el intervalo previsto entre el inicio del embarque y el término del desembarque de esta carga exceda de cinco días, la carga no se aceptará para el embarque a menos que vaya a ser transportada en espacios de carga equipados con un sistema fijo de extinción de incendios por gas. La Administración, cuando estime que la travesía prevista no excede de cinco días desde el inicio del embarque hasta el término del desembarque, podrá eximir del cumplimiento de la prescripción de disponer de un sistema fijo de extinción de incendios por gas en los espacios de carga para el transporte de esta carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

YESO

DESCRIPCIÓN
Sulfato hidratado de calcio natural. El yeso es insoluble en agua. Se embarca como polvo fino que se aglutina en terrones. Contenido medio de humedad: 1 % a 2 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 282 a 1 493	0,67 a 0,78
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 100 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Antes del lavado a fondo de los residuos de esta carga, las cubiertas y los espacios de carga se limpiarán con pala y se barrerán, dada la dificultad que presenta el lavado a fondo de esta carga.

ILMENITA, ARCILLA DE

DESCRIPCIÓN
Arcilla negra muy pesada. Abrasiva. Puede ser polvorienta. De la arcilla de ilmenita se obtienen titanio, silicato y óxidos de hierro. Contenido de humedad: 10 % a 20 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 000 a 2 500	0,4 a 0,5
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 0,15 mm	No se aplica	A

RIESGOS
Esta materia podrá licuarse si se la transporta con un contenido de humedad que exceda del límite de humedad admisible a efectos de transporte (LHT).
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Cuando una carga se transporta en un buque que no sea un buque de carga especialmente construido o equipado de conformidad con lo prescrito en la subsección 7.3.2 del presente código, se cumplirán las siguientes disposiciones:

.1 durante la travesía, el contenido de humedad se mantendrá por debajo del LHT;

.2 salvo disposición expresa en otro sentido en la presente ficha, la carga no se manipulará en caso de lluvia;

.3 salvo disposición expresa en otro sentido en la presente ficha, durante la manipulación de la carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los que se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga;

.4 la carga se podrá manipular en caso de lluvia siempre que el contenido de humedad real de la carga sea suficientemente inferior a su LHT de forma que el contenido de humedad real de la carga no sea susceptible de exceder el LHT a causa de la lluvia; y

.5 la carga de un espacio de carga puede desembarcarse en caso de lluvia si se desembarca en puerto toda la carga contenida en dicho espacio.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Se comprobará regularmente el aspecto de la superficie de esta carga durante la travesía. Si se observa que ha aparecido agua libre sobre la carga o que ésta ha pasado a estado de fluidez, el capitán adoptará las medidas adecuadas para evitar el corrimiento de la carga y la posible zozobra del buque, y se considerará la posibilidad de solicitar una entrada de emergencia en un lugar de refugio.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

ILMENITA, ARENA DE
Esta carga puede pertenecer al Grupo A o C.

DESCRIPCIÓN
Arena negra muy pesada. Abrasiva. Puede ser polvorienta. De la arena de ilmenita se obtienen titanio, monacita y cinc. El contenido de humedad de esta carga adscrita al Grupo C está comprendido entre el 1 % y el 2 %. Si el contenido de humedad es superior al 2 %, esta carga ha de clasificarse en el Grupo A.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 380 a 3 225	0,31 a 0,42
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 0,15 mm	No se aplica	A o C

RIESGOS
La carga adscrita al Grupo C no presenta riesgos especiales. La carga adscrita al Grupo A puede licuarse si se transporta con un contenido de humedad superior a su LHT. Véase la sección 7 del presente código.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Se comprobará regularmente el aspecto de la superficie de esta carga durante la travesía. Si durante la travesía se observa que ha aparecido agua libre sobre la carga o que ésta ha pasado a estado de fluidez, el capitán adoptará las medidas adecuadas para evitar el corrimiento de la carga y la posible zozobra del buque, y considerará la posibilidad de solicitar una entrada de emergencia en un lugar de refugio.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

HIERRO, MINERAL DE

DESCRIPCIÓN
El color del mineral de hierro varía de gris oscuro a rojo herrumbroso. Hay variaciones en el contenido de hierro que van de hematita (hierro de clase superior) a roca ferruginosa de calidades comerciales inferiores. Contenido de humedad: 0 % a 16 %. Los concentrados de minerales son cargas diferentes (véase HIERRO, CONCENTRADO DE).

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 250 a 3 448	0,29 a 0,80
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 250 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Las cargas de mineral de hierro pueden afectar al compás magnético.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
El régimen de carga de esta carga es normalmente muy alto. En la operación de lastrado se tendrá debidamente en cuenta la prescripción de elaborar el plan de carga establecida en la regla VI/9.3 del Convenio SOLAS.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

HIERRO, PELLETS DE MINERAL DE

DESCRIPCIÓN
Los pellets son unos terrones prácticamente esféricos que se forman después de triturar el mineral de hierro hasta convertirlo en polvo. De este óxido de hierro se obtienen pellets mediante la utilización de arcilla como aglutinante y su posterior endurecimiento por caldeo en hornos a 1 315° C. Contenido de humedad: 0 % a 2 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 900 a 2 400	0,45 a 0,52
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 20 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

ÓXIDO DE HIERRO AGOTADO o
ESPONJA DE HIERRO AGOTADA, Nº ONU 1376
procedente de la purificación del gas de hulla

DESCRIPCIÓN
Materia pulverulenta de color negro, marrón, rojo o amarillo. Olor fuerte que puede impregnar otras cargas.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 222	0,45
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Hasta 20 mm	4.2	B

RIESGOS
Puede calentarse e inflamarse espontáneamente, sobre todo si está contaminado por hidrocarburos o humedad. Puede desprender sulfuro de hidrógeno, dióxido de azufre y cianuro de hidrógeno, que son gases tóxicos. El polvo presenta un riesgo de explosión. Puede reducir el contenido de oxígeno en el espacio de carga.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá tan seca como sea posible en la práctica, y no se manipulará si llueve. Durante la manipulación de la carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los que se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Antes del embarque, el expedidor o el fabricante entregará al capitán un certificado en el que conste que la carga fue enfriada y después expuesta a la intemperie durante un mínimo de ocho semanas antes del embarque.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
Para las mediciones cuantitativas de oxígeno y cianuro de hidrógeno, a bordo habrá detectores adecuados para cada gas o combinación de gases mientras se transporte esta carga. Los detectores serán adecuados para su uso en una atmósfera sin oxígeno y serán de un tipo seguro y homologado para su uso en una atmósfera explosiva. Las concentraciones de estos gases en los espacios de carga en los que se transporte esta carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

ROCA FERRUGINOSA

DESCRIPCIÓN
Mineral. Humedad: 1 % a 2 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 564	0,39
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
75 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código. En caso de duda, se enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

LABRADORITA

DESCRIPCIÓN
Feldespato sodicocálcico, rocoso. Puede desprender polvo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 667	0,60
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Terrones: 50 mm – 300 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

NITRATO DE PLOMO, Nº ONU 1469

DESCRIPCIÓN
Cristales blancos. Soluble en agua. Se obtienen de la acción del ácido nitrogenado sobre el plomo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)		FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–		–
TAMAÑO	**CLASE**	**RIESGO SECUNDARIO**	**GRUPO**
No se aplica	5.1	6.1	B

RIESGOS
Tóxico en caso de ingestión o inhalación del polvo.
Aunque en sí no es combustible, sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Durante la travesía se aplicará ventilación natural de superficie, según sea necesario, en los espacios de carga en los que se transporte esta carga.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Ésta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO_2 serán eficaces para contener el incendio. Debería tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

PLOMO, MINERAL DE

DESCRIPCIÓN
Material sólido y pesado de color gris ligero.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 493 a 4 167	0,24 a 0,67
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo	No se aplica	C

RIESGOS
Tóxico, con los ácidos desprende emanaciones de gran toxicidad.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" todos los líquidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

CAL (VIVA)

DESCRIPCIÓN
Color blanco o gris blancuzco.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Terrón	PPG	B

RIESGOS
La combinación de cal viva y agua forma hidróxido de calcio (cal hidratada) o hidróxido de magnesio. Esta reacción produce gran cantidad de calor, que puede ser suficiente para inflamar materias combustibles próximas. Corrosiva para los ojos y las mucosas.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separada de" todas las mercancías peligrosas en bultos y de todas las cargas sólidas a granel del Grupo B.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca como sea posible, y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Esta carga se mantendrá lo más seca posible. Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga. Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
No descargar si llueve.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Ninguna (incombustible). No lanzar agua en caso de incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

PIEDRA CALIZA

DESCRIPCIÓN
El color de la piedra caliza varía de crema a gris oscuro, pasando por el blanco (cuando se acaba de quebrar).
Contenido de humedad: hasta el 4 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 190 a 1 493	0,67 a 0,84
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Finos hasta 90 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

SEMILLAS DE ALGODÓN DESPEPITADO
con no más de un 9 % de humedad y no más de un 20,5 % de aceite

DESCRIPCIÓN
Semillas de algodón con pequeñas fibras aún adheridas al núcleo una vez que se ha extraído mecánicamente alrededor del 90 % – 98 % del algodón.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	490	2,02
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
–	PPG	B

RIESGOS
Puede autocalentarse y agotar el oxígeno del espacio de carga.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible, y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
No se permitirá la entrada en el espacio de carga para esta carga hasta que éste haya sido ventilado y se haya comprobado la atmósfera respecto de la concentración de oxígeno.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Las escotillas deberían ser estancas para evitar la entrada de agua.

DESCARGA
Si esta descarga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

MAGNESIA (CALCINADA A MUERTE)

DESCRIPCIÓN
Fabricada en forma de briquetas, su color es generalmente blanco, marrón o gris. Es muy similar en tamaño, apariencia y en manipulación a la gravilla y es seca y polvorienta. Se trata de magnesita natural calcinada a muy alta temperatura cuyo resultado es un óxido de magnesio no reactivo que ni se hidrata ni produce calentamiento espontáneo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 000	0,5
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Finos hasta aprox. 30 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Antes del embarque, el fabricante o el expedidor entregará al capitán una declaración en la que conste que la carga ha sido suficientemente calentada y está preparada para el embarque.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

MAGNESIA (VIVA)

DESCRIPCIÓN

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 250	0,80
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Finos hasta 90 mm	PPG	B

RIESGOS
La combinación de magnesia viva y agua forma hidróxido de magnesio y va acompañada de un aumento del volumen y de desprendimiento de calor. Puede producir la ignición de las materias que presenten temperaturas de ignición bajas. Es semejante a la CAL (VIVA) pero algo menos reactiva. Corrosiva para los ojos y las mucosas.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separada de" todas las mercancías peligrosas en bultos y de todas las cargas sólidas a granel del Grupo B.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible, y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
No descargar si llueve.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Ninguna (incombustible). No lanzar agua en caso de incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

MAGNESITA natural

DESCRIPCIÓN
Amarillenta.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 429	0,7
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
3 mm – 30 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

NITRATO DE MAGNESIO, Nº ONU 1474

DESCRIPCIÓN
Cristales blancos, soluble en agua. Higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	5.1	B

RIESGOS
Aunque en sí no es combustible, sus mezclas con materias combustibles se inflamarán fácilmente y pueden arder con gran intensidad.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta descarga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Boquilla aspersora.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Ésta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO_2 serán eficaces para contener el incendio. Debería tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES
Esta materia es incombustible, a menos que se haya contaminado.

MANGANESO, MINERAL DE

DESCRIPCIÓN
El mineral de manganeso tiene un color negro a negro pardusco. Es una carga muy pesada.
Contenido de humedad: hasta el 15 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 429 a 3 125	Finos: 0,32 Terrones: 0,70
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo fino de 250 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

MÁRMOL, ASTILLAS DE

DESCRIPCIÓN
Partículas, polvo y terrones secos pulverulentos, de color blanco a gris, mezclados con una pequeña cantidad de grava y guijarros.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	654	1,53
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

SULFUROS METÁLICOS, CONCENTRADOS DE
(Véase también la ficha correspondiente a Concentrados de minerales)

DESCRIPCIÓN
Los concentrados de minerales son minerales refinados cuyos componentes de valor han sido enriquecidos mediante la eliminación de la mayor parte de las materias de desecho. Generalmente, el tamaño de la partícula es pequeño pese a que a veces hay aglomerados en los concentrados que no son recién producidos.
Los concentrados más comunes en esta categoría son: concentrados de cinc, concentrados de plomo, concentrados de cobre y concentrados mixtos de clase inferior.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 790 a 3 230	0,31 a 0,56
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Varios	PPG	A y B

RIESGOS
Algunos de estos concentrados son susceptibles de oxidación y pueden tender a autocalentarse con el consiguiente agotamiento del oxígeno y emisión de humos tóxicos. Ciertas materias pueden presentar problemas de corrosión.
Cuando se considere que un concentrado de sulfuro metálico entraña un bajo riesgo de incendios, debería contarse con la autorización de la Administración para transportar tal carga en un buque que no disponga de un sistema fijo de extinción de incendios a base de gas, de conformidad con lo dispuesto en la regla II-2/10.7.1.4 del Convenio SOLAS.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Cuando la autoridad competente lo estime necesario, se segregará como se prescribe para las materias de la Clase 4.2.
"Separados de" los productos alimenticios y de todos los ácidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Cuando una carga se transporta en un buque que no sea un buque de carga especialmente construido o equipado de conformidad con lo prescrito en la subsección 7.3.2 del presente código, se cumplirán las siguientes disposiciones:

.1 durante la travesía, el contenido de humedad se mantendrá por debajo del LHT;

.2 salvo disposición expresa en otro sentido en la presente ficha, la carga no se manipulará en caso de lluvia;

.3 salvo disposición expresa en otro sentido en la presente ficha, durante la manipulación de la carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los que se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga;

.4 la carga se podrá manipular en caso de lluvia siempre que el contenido de humedad real de la carga sea suficientemente inferior a su LHT de forma que el contenido de humedad real de la carga no sea susceptible de exceder el LHT a causa de la lluvia; y

.5 la carga de un espacio de carga puede desembarcarse en caso de lluvia si se desembarca en puerto toda la carga contenida en dicho espacio.

EMBARQUE

Esta carga se enrasará para garantizar que la diferencia entre las crestas y las depresiones no exceda el 5 % de la manga del buque y que la inclinación de la carga es uniforme desde los límites de la escotilla a los mamparos y no hay cantos deslizantes que puedan colapsarse durante el viaje, en particular, en los buques de un tamaño menor, es decir, de 100 m o menos de eslora.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES

No se permitirá la entrada en el espacio de carga para esta carga hasta que aquél haya sido ventilado y se haya comprobado la atmósfera respecto de la concentración de oxígeno. Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN

Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE

Se comprobará regularmente el aspecto de la superficie de esta carga durante la travesía. Si se observa que ha aparecido agua libre sobre la carga o que ésta ha pasado a estado de fluidez, el capitán adoptará las medidas adecuadas para evitar el corrimiento de la carga y la posible zozobra del buque, y se considerará la posibilidad de solicitar una entrada de emergencia en un lugar de refugio. Para las mediciones cuantitativas del oxígeno y de los humos tóxicos que puede desprender la carga, a bordo habrá detectores adecuados para el gas y el humo o la combinación de éstos mientras se transporte esta carga. Los detectores serán adecuados para su uso en una atmósfera sin oxígeno. Las concentraciones de estos gases en los espacios de carga en los que se transporte esta carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **No lanzar agua.** **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES
Es posible detectar el incendio por el olor del dióxido de azufre.

Concentrados de minerales

(Véanse los siguientes nombres de expedición de la carga a granel)

CENIZAS PIRITOSAS (hierro)
CINC SINTERIZADO
CINC Y PLOMO, CALCINADOS DE (en mezclas)
CINC Y PLOMO, MIXTOS DE
CINC, CONCENTRADO DE
CINC, FANGOS DE
COBRE DE CEMENTACIÓN
COBRE, CONCENTRADO DE
ESCORIAS PIRITOSAS
HIERRO, CONCENTRADO DE
HIERRO, CONCENTRADO DE (para pellets)
HIERRO, CONCENTRADO DE (para aglomerados)
MANGANESO, CONCENTRADO DE
NÍQUEL, CONCENTRADO DE
PENTAHIDRATO EN BRUTO
PIRITAS
PLATA Y PLOMO, CONCENTRADO DE
PLOMO Y CINC, CALCINADOS DE (en mezclas)
PLOMO Y CINC, MIXTOS DE
PLOMO Y PLATA, CONCENTRADO DE
PLOMO, CONCENTRADO DE
PLOMO, RESIDUOS DE MINERAL DE
SIENITA NEFELÍNICA (mineral)
"SLIG" (mineral de hierro)

Todos los nombres de expedición de la carga a granel conocidos de los concentrados de minerales se enumeran más arriba, pero la lista no es exhaustiva. Véanse también las entradas correspondientes a los concentrados de sulfuro metálico.

DESCRIPCIÓN
Los concentrados de minerales son minerales refinados cuyos componentes de valor han sido enriquecidos mediante la eliminación de la mayor parte de las materias de desecho.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 754 a 3 030	0,33 a 0,57
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Varios	No se aplica	A

RIESGOS
Las materias antedichas podrán licuarse si se las transporta con un contenido de humedad que exceda del límite de humedad admisible a efectos de transporte (LHT). Véase la sección 7 del Código. Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga descompondrá la arpillera o el lienzo que cubra los pozos de sentina. A largo plazo, el transporte continuo de esta carga puede tener consecuencias estructurales nocivas.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Cuando una carga se transporta en un buque que no sea un buque de carga especialmente construido o equipado de conformidad con lo prescrito en la subsección 7.3.2 del presente código, se cumplirán las siguientes disposiciones:

.1 durante la travesía, el contenido de humedad se mantendrá por debajo del LHT;

.2 salvo disposición expresa en otro sentido en la presente ficha, la carga no se manipulará en caso de lluvia;

.3 salvo disposición expresa en otro sentido en la presente ficha, durante la manipulación de la carga se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los que se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga;

.4 la carga se podrá manipular en caso de lluvia siempre que el contenido de humedad real de la carga sea suficientemente inferior a su LHT de forma que el contenido de humedad real de la carga no sea susceptible de exceder el LHT a causa de la lluvia; y

.5 la carga de un espacio de carga puede desembarcarse en caso de lluvia si se desembarca en puerto toda la carga contenida en dicho espacio.

EMBARQUE
Esta carga se enrasará para garantizar que la diferencia entre las crestas y las depresiones no exceda el 5 % de la manga del buque y que la inclinación de la carga es uniforme desde los límites de la escotilla a los mamparos y no hay cantos deslizantes que puedan colapsarse durante el viaje, en particular, en los buques de un tamaño menor, es decir, de 100 m o menos de eslora.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga. Se comprobará el funcionamiento del sistema de sentina del espacio de carga en el que vaya a embarcarse esta carga.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Se comprobará regularmente el aspecto de la superficie de esta carga durante la travesía. Si se observa que ha aparecido agua libre sobre la carga o que ésta ha pasado a estado de fluidez, el capitán adoptará las medidas adecuadas para evitar el corrimiento de la carga y la posible zozobra del buque, y se considerará la posibilidad de solicitar una entrada de emergencia en un lugar de refugio.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FOSFATO MONOAMÓNICO

DESCRIPCIÓN
El fosfato monoamónico es inodoro y se presenta en la forma de gránulos de color gris pardusco. Puede ser muy polvoriento. Higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
35º a 40º	826 a 1 000	1,0 a 1,21
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
El fosfato monoamónico a granel tiene un pH de 4,5, y en presencia de humedad puede ser sumamente corrosivo.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.
Esta carga descompondrá la arpillera o el lienzo que cubra los pozos de sentina. A largo plazo, el transporte continuo de esta carga puede tener consecuencias estructurales nocivas.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se protegerán contra el polvo las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Durante la travesía, se comprobará regularmente que no se produzca ni condensación en los espacios de carga en los que se transporte esta carga, ni condensación de esta última, y que tampoco entre agua en los espacios de carga por las tapas de las escotillas. Se prestará la atención oportuna al sellado de las escotillas de los espacios de carga.

DESCARGA
Si esta descarga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se prestará especial atención a los pozos de sentina de los espacios de carga.

CACAHUETES (con vaina)

DESCRIPCIÓN
Fruto comestible, de color tostado. Contenido de humedad variable. Extremadamente polvorientos.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	304	3,29
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Puede calentarse espontáneamente.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"A distancia de" las fuentes de calor.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

TURBA FIBROSA

DESCRIPCIÓN

Materia extraída a cielo abierto de turberas bajas, marismas, ciénagas y pantanos. Entre los tipos se incluyen la turba fibrosa, la turba de cañavera y la turba musgosa. Las propiedades físicas dependen del contenido de materia orgánica, minerales, gas y agua, de la descomposición botánica y del grado de descomposición.

Puede variar de masa cohesiva sumamente fibrosa de restos de plantas, que al compactarse en su estado natural sueltan un agua limpia a ligeramente coloreada, a materia sumamente amorfa y descompuesta con poca o ninguna separación de sólidos a líquidos cuando se compacta.

Normalmente la turba, secada al aire, se caracteriza por una baja densidad, una alta compresibilidad y un alto contenido de agua; en su estado natural, cuando ha alcanzado el grado de saturación, puede contener un 90 % o más, en peso, de agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	80 a 500	2 a 12,5
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo fino	PPG	A y B

RIESGOS

Agotamiento del oxígeno y aumento del dióxido del carbono en los espacios de carga y contiguos.

Riesgo de explosión al cargarse. Se debería tener cuidado cuando se camine o se coloque maquinaria pesada sobre la superficie de la turba fibrosa sin comprimir.

La turba fibrosa tiene un contenido de humedad superior al 80 % en peso y sólo se transportará en buques construidos o equipados especialmente. (Véanse los párrafos 7.2.2 a 7.2.4 del presente código).

El polvo puede producir irritación en los ojos, la nariz y las vías respiratorias.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Antes del embarque, esta carga se almacenará bajo cubierto para que drene y se reduzca la humedad. Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario. Se advertirá a todo el personal del buque que transporte esta carga y a todo el personal que participe en la manipulación de esta carga de que, en caso de contacto con esta carga o su polvo, es necesario lavarse las manos antes de comer o fumar y tratar sin demora toda cortadura o raspadura. No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

CANTOS RODADOS (de mar)

DESCRIPCIÓN
Guijarros redondos. Ruedan con mucha facilidad.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 695	0,59
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
30 mm a 110 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Al embarcar esta carga se procurará no dañar el techo del doble fondo.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

PELLETS (concentrados)

DESCRIPCIÓN
Mineral concentrado que ha sido peletizado. Humedad hasta el 6 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 128	0,47
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Aproximadamente 10 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

PERLITA, ROCA DE

DESCRIPCIÓN
Aspecto como de arcilla, polvoriento. Gris claro. Sin olor. Humedad: 0,5 % a 1 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	943 a 1 020	0,98 a 1,06
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

COQUE DE PETRÓLEO (calcinado o no calcinado)

DESCRIPCIÓN
Residuo negro y finamente dividido del refino de petróleo, en forma de polvo y trozos pequeños. Las disposiciones de la presente ficha no se deberían aplicar a las materias cuya temperatura, una vez embarcadas, sea inferior a 55 ^{o}C.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	599 a 800	1,25 a 1,67
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo a piezas pequeñas	PPG	B

RIESGOS
El coque de petróleo no calcinado es susceptible de calentarse e inflamarse espontáneamente cuando no se embarca y transporta conforme a las disposiciones que figuran en esta entrada.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.
"Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de" todas las mercancías de la Clase 1, divisiones 1.1 y 1.5.
"Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de" todas las demás materias peligrosas o que entrañen riesgos (mercancías en bultos y materias sólidas a granel).

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE

1 Cuando la carga se embarque en un espacio de carga situado encima de un tanque que contenga combustible u otro material cuyo punto de inflamación sea inferior a 93 ºC, la parte de la carga cuya temperatura sea igual o superior a 55 ºC no se embarcará en dicho espacio, a menos que previamente se embarque parte de la carga cuya temperatura sea igual o inferior a 44 ºC formando una capa de al menos 0,6 m de espesor en toda la superficie del espacio de carga.

2 Cuando la parte de la carga cuya temperatura es igual o superior a 55 ºC se embarque de conformidad con la prescripción *supra* y el espesor de la carga que se va a embarcar es superior a 1,0 m, primero se embarcará formando una capa de entre 0,6 m y 1,0 m.

3 Una vez terminado el embarque que se especifica en los párrafos *supra,* podrá proseguir la operación de carga.

La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la sección 4 del presente código.

PRECAUCIONES
Esta carga no se embarcará cuando su temperatura exceda de 107 ºC. El capitán colocará letreros de advertencia sobre la temperatura elevada de esta carga cerca de los espacios de carga.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. La exclusión de aire podrá ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

FOSFATO (desfluorado)

DESCRIPCIÓN
Granular, análogo a la arena fina. Se embarca seco. Gris oscuro. Sin contenido de humedad.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	893	1,12
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FOSFATO EN ROCA (calcinado)

DESCRIPCIÓN
Habitualmente en forma de roca molida fina o de granos. Extremadamente polvoriento. Higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	794 a 1 563	0,64 a 1,26
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta descarga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FOSFATO EN ROCA (no calcinado)

DESCRIPCIÓN
Mineral en el que el fósforo y el oxígeno van unidos químicamente. Dependiendo de la fuente, es tostado a gris oscuro, seco y polvoriento. Humedad: 0 % a 2 %. Dependiendo de su fuente, esta carga puede tener cierta fluidez, pero una vez asentada no está expuesta a sufrir corrimiento.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 250 a 1 429	0,70 a 0,80
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo a terrones	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

HIERRO EN LINGOTES

DESCRIPCIÓN
El hierro en lingotes de fundición se moldea en lingotes de 20 kg correspondientes a 28 clases. En un montón aleatorio, el hierro en lingotes ocupa aproximadamente el 50 % del volumen aparente.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	3 333 a 3 571	0,28 a 0,30
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
550 mm x 90 mm x 80 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Habitualmente, esta carga se embarca mediante cubas. En tal caso, las cubas suelen descender a la bodega por medio de grúas y su contenido se vierte. Cuando la carga se embarca mediante cubas, las primeras cubas descenderán sobre el techo del doble fondo para evitar averías.
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Antes del lavado a fondo de los residuos de esta carga, se limpiarán los pozos de sentina de los espacios de carga.

BREA EN BOLITAS

DESCRIPCIÓN
La brea en bolitas se fabrica del alquitrán producido por la coquificación del carbón. Color negro con un olor distintivo. Adquiere por estiramiento su característica forma de lápiz, lo que facilita su manipulación.
La carga se ablanda entre 40 ºC y 50 ºC. Punto de fusión: 105 ºC a 107 ºC.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	500 a 800	1,25 a 2,0
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
9 mm de diámetro y hasta 0,7 cm de largo	PPG	B

RIESGOS
Se derrite con el calor. Combustible, arde desprendiendo un humo negro y denso. El polvo puede irritar la piel y los ojos. Habitualmente, esta carga presenta un bajo riesgo de incendio. No obstante, el polvo de la carga puede inflamarse fácilmente y causar incendio y explosión. Se debería tener especial cuidado para evitar un incendio durante las operaciones de embarque y desembarque.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Véase el apéndice de esta ficha.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Esta carga no se estibará en espacios de carga adyacentes a tanques calientes para evitar que la carga se ablande y se derrita.

PRECAUCIONES
Véase el apéndice de esta ficha.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
Una vez se complete el embarque de esta carga, se sellarán las escotillas de los espacios de carga. La condensación de los espacios de carga en los que se transporte esta carga se comprobará regularmente durante la travesía.

DESCARGA
Se adoptarán las medidas oportunas para impedir que se forme polvo.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiere. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

APÉNDICE

BREA EN BOLITAS

Precauciones generales

1 Se proveerán guantes, mascarillas contra el polvo, indumentaria protectora homologada y gafas protectoras al personal que participe en el embarque.

2 Se podrá disponer fácilmente de colirios y cremas de protección contra el sol.

3 El número de personas presentes en la zona de embarque será el mínimo, y dichas personas deberán conocer todos los posibles riesgos.

4 El personal que manipule esta carga se lavará bien y no se expondrá al sol durante varios días después de manipular la carga.

5 Se cerrará la escotilla después de que el embarque o el desembarque hayan concluido y se limpiará a fondo el buque para eliminar el polvo.

6 Si el viento está esparciendo el polvo, se tendrá debidamente en cuenta la posibilidad de interrumpir la manipulación de la carga.

7 Una vez finalice el desembarque de esta carga, la cubierta se limpiará para eliminar todos los derrames.

8 Se cerrará la ventilación en los espacios de alojamiento y, cuando se manipule esta carga durante las operaciones de embarque o desembarque, los sistemas de aire acondicionado de dichos espacios se harán funcionar en la modalidad de reciclado.

9 El polvo de esta carga se inflama fácilmente y puede causar incendio y explosión. Se tendrá especial cuidado para evitar un incendio durante las operaciones de embarque y desembarque.

POTASA

DESCRIPCIÓN
De color marrón, rosado o blanco, la potasa se produce en cristales granulares. Sin olor e higroscópica.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
32° a 35°	971 a 1 299	0,77 a 1,03
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo hasta 4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio. Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Una vez concluido el embarque de esta carga, se sellarán las escotillas de los espacios de carga para evitar la entrada de agua, según sea necesario.

DESCARGA
Si esta carga se ha endurecido, se la enrasará para evitar que se formen cantos salientes, según sea necesario.

LIMPIEZA

Esta carga es ligeramente corrosiva. Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga y los pozos de sentina se barrerán y lavarán a fondo para eliminar todo residuo de la carga, salvo que la carga que vaya a embarcarse después de la descarga tenga el mismo NECG que POTASA.

CLORURO POTÁSICO

DESCRIPCIÓN
Polvo de color marrón, rosado o blanco. Se presenta en cristales granulados. Sin olor y soluble en agua. Higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
30° a 47°	893 a 1 235	0,81 a 1,12
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
De hasta 4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
A pesar de que esta carga se clasifica como no peligrosa, puede ocasionar intensa corrosión cuando se humedece.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Una vez se complete el embarque de esta carga, se sellarán las escotillas de los espacios de carga para evitar la entrada de agua.

DESCARGA
Si esta carga se ha endurecido, se la enrasará para evitar que se formen cantos salientes, según sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se barrerán y se lavarán completamente los espacios de carga y los pozos de sentina.

NITRATO POTÁSICO, Nº ONU 1486

DESCRIPCIÓN
Transparente, en cristales o polvo blanco cristalino o incoloro. Higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
30° a 31°	1 136	0,88
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Cristales o polvo	5.1	B

RIESGOS
Se oxida en presencia de humedad. Sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se prestará la debida atención para evitar el contacto de la carga con materias combustibles.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta carga se ha endurecido, se la enrasará para evitar que se formen cantos salientes, según sea necesario.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Ésta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO_2 serán eficaces para contener el incendio. Debería tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES
Esta materia es incombustible, a menos que esté contaminada.

SULFATO DE POTASIO

DESCRIPCIÓN
Cristales duros o polvo. Incoloro o blanco.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
31	1 111	0,90
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

PIEDRA PÓMEZ

DESCRIPCIÓN
Roca volcánica sumamente porosa. Color blanco grisáceo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	308 a 526	1,90 a 3,25
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo a terrones	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

PIRITA (contiene cobre y hierro)
Esta carga puede pertenecer al Grupo A o C. Esta entrada corresponde a la carga del Grupo C.

DESCRIPCIÓN
Disulfuro de hierro con una proporción de cobre e hierro. Humedad: 0 % a 7 %. Extremadamente polvorienta.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 000 a 3 030	0,33 a 0,50
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Finos hasta terrones de 300 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente por el techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

PIRITAS, CALCINADAS
(Piritas calcinadas)

DESCRIPCIÓN
Las piritas calcinadas, en forma de polvo y de partículas finas, se obtienen como producto residual del sector químico, donde se utilizan todo tipo de sulfuros metálicos para la producción de ácido sulfúrico o se los trata para extraer metales elementales como cobre, plomo, cinc, etc. La acidez del residuo puede ser considerable, especialmente en presencia de agua o aire húmedo, casos éstos en los que se han observado frecuentemente valores de pH comprendidos entre 1,3 y 2,1.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 326	0,43
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	PPG	A y B

RIESGOS
Sumamente corrosivas para el acero cuando están húmedas. La inhalación del polvo causa irritación y es perjudicial. La carga puede licuarse.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separadas de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Se prestará la debida atención a la limpieza y el secado de los espacios de carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente por el techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina se mantendrán limpios, secos y cubiertos, según proceda, para evitar la penetración de la carga. Se quitarán o se sellarán las serretas de carga para evitar que penetre la carga. Antes del embarque se cubrirá con cal el techo del doble fondo en el que esta carga vaya a cargarse. Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Una vez se complete el embarque de esta carga, se sellarán las escotillas de los espacios de carga para evitar la entrada de agua, si fuese necesario.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Ninguna (incombustible). **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

PIROFILITA

DESCRIPCIÓN
Silicato natural de aluminio hidratado. Blanco tiza. Puede ser polvorienta.
Terrones: 75 %, Fragmentos menores: 20 %, Finos: 5 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m3)	FACTOR DE ESTIBA (m3/t)
No se aplica	2 000	0,50
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
De terrones a finos	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

CUARZO

DESCRIPCIÓN
Terrones cristalinos.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m3)	FACTOR DE ESTIBA (m3/t)
No se aplica	1 667	0,60
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Terrones: 50 mm a 300 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

CUARCITA

DESCRIPCIÓN
La cuarcita es una piedra arenisca metamorfizada, granular y compacta que contiene cuarzo. De color blanco, rojo, gris o marrón, su tamaño varía de grandes rocas a guijarros. Se puede transportar en formas semitrituradas o en tamaños graduados.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m3)	FACTOR DE ESTIBA (m3/t)
No se aplica	1 563	0,64
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
10 mm a 200 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
El polvo que desprende esta carga es muy abrasivo. Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se protegerán contra el polvo las máquinas y el equipo. Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

MATERIALES RADIACTIVOS, DE BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-1) no fisionables o fisionables exceptuados, Nº ONU 2912

DESCRIPCIÓN

Esta ficha incluye minerales que contienen radionucleidos naturales (por ejemplo, uranio y torio) y concentrados de uranio y torio, natural o empobrecido, que contienen metales, mezclas y compuestos.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	7	B

RIESGOS

Baja radiotoxicidad. Algunos materiales pueden presentar riesgos de naturaleza química.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separados de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES

El personal no se expondrá innecesariamente al polvo de esta carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de esta carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. No habrá fugas hacia el exterior del espacio de carga en el que esta carga vaya estibada.

VENTILACIÓN

Los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE

Se seguirán todas las instrucciones del expedidor para el transporte de esta carga.

DESCARGA
Se seguirán todas las instrucciones del expedidor para la descarga de esta carga.

LIMPIEZA
Los espacios de carga utilizados para el transporte de esta carga no se utilizarán para otras mercancías hasta que hayan sido descontaminados. Véase la subsección 9.3.2.3 del presente código.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. Lanzar agua pulverizada para contener la propagación del polvo, si es necesario. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada. Pedir asesoramiento médico por radio.

OBSERVACIONES
La mayor parte de estos materiales serán probablemente incombustibles. Recoger y aislar rápidamente el equipo que pueda estar contaminado, y cubrirlo. Solicitar asesoramiento de expertos.

MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-1) no fisionables o fisionables exceptuados, Nº ONU 2913

DESCRIPCIÓN

La radiactividad de los materiales OCS-1 es baja. Esta entrada incluye objetos sólidos que no son de material radiactivo, pero que tienen material radiactivo distribuido en su superficie y en los que:

1. la contaminación transitoria en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm^2), no sea superior a 4 Bq/cm^2 en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 0,4 Bq/cm^2 en el caso de todos los demás emisores alfa;

2. la contaminación fija en la superficie accesible, promediada sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm^2), no sea superior a 4×10^4 Bq/cm^2 en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 4×10^3 Bq/cm^2 en el caso de todos los demás emisores alfa; y

3. la contaminación transitoria más la contaminación fija en la superficie inaccesible, promediada sobre 300 cm^2 (o sobre el área de la superficie si ésta fuera inferior a 300 cm^2), no sea superior a 4×10^4 Bq/cm^2 en el caso de emisores beta y gamma y de emisores alfa de baja toxicidad, o a 4×10^3 Bq/cm^2 en el caso de todos los demás emisores alfa.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	7	B

RIESGOS

Baja radiactividad.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

"Separados de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
El personal no se expondrá al polvo de esta carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de esta carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo. No habrá fugas hacia el exterior del espacio de carga en el que esta carga vaya estibada.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Se seguirán todas las instrucciones del expedidor para el transporte de esta carga.

DESCARGA
Se seguirán todas las instrucciones del expedidor para la descarga de esta carga.

LIMPIEZA
Los espacios de carga utilizados para el transporte de esta carga no se utilizarán para otras mercancías hasta que hayan sido descontaminados. Véase la subsección 9.3.2.3 del presente código.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. Lanzar agua pulverizada para contener la propagación del polvo, si es necesario. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada. Pedir asesoramiento médico por radio.

OBSERVACIONES
La mayor parte de estos materiales serán probablemente incombustibles. Recoger y aislar rápidamente el equipo que pueda estar contaminado, y cubrirlo. Solicitar asesoramiento de expertos.

RASORITA (ANHIDRA)

DESCRIPCIÓN
Materia granular de color amarillo-blanco cristalino, poco o nada polvorienta. Abrasiva. Higroscópica.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m3)	FACTOR DE ESTIBA (m3/t)
No se aplica	1 282 a 1 493	0,67 a 0,78
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Menos de 2,36 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta carga se ha endurecido, se la enrasará para evitar que se formen cantos salientes, según sea necesario.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

RUTILO, ARENA DE

DESCRIPCIÓN
Partículas finas de arena marrón a negra. Abrasiva. Se embarca seca. Puede ser polvorienta.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 500 a 2 700	0,37 a 0,40
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
0,15 mm o menos	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente por el techo del doble fondo para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina se mantendrán limpios, secos y cubiertos, según proceda, para evitar la penetración de la carga.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

SAL

DESCRIPCIÓN
Granos blancos finos. Humedad variable hasta 5,5 %. Esta carga es sumamente soluble. En caso de que penetre agua en las bodegas, si la sal se disuelve, se pondrá en riesgo la estabilidad del buque (formación de una base húmeda y corrimiento de la carga).

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	893 a 1 235	0,81 a 1,12
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Granos de hasta 12 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Las partes del espacio de carga en contacto con la carga, tales como los techos del doble fondo, tolvas, mamparos de cierre lateral y mamparos, se blanquearán con cal o se pintarán para evitar la corrosión.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Una vez concluido el embarque de esta carga, se sellarán las escotillas de los espacios de carga.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

SAL, TORTAS DE

DESCRIPCIÓN
Sulfato de sodio impuro de color blanco. Granular. Se embarca seca.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 052 a 1 124	0,89 a 0,95
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
10 mm a 200 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

SAL GEMA

DESCRIPCIÓN
Blanca. Contenido de humedad: 0,02 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	943 a 1 020	0,98 a 1,06
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Pequeños gránulos	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

ARENA

DESCRIPCIÓN
Habitualmente en partículas finas. Abrasiva y polvorienta.
Se incluyen en esta ficha las siguientes arenas:

ARENA DE CUARZO
ARENA DE FELDESPATO POTÁSICO
ARENA DE FELDESPATO DE SOSA
ARENA DE FUNDICIÓN
ARENA DE SILICIO

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 020 a 2 000	0,50 a 0,98
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
0,1 mm a 5 mm	No se aplica	C

RIESGOS
La inhalación de polvo de silicio puede causar enfermedades respiratorias. Las partículas de silicio son fácilmente transportadas por el aire e inhaladas.
La arena industrial puede estar recubierta de resina y se endurece si se expone al calor (55 ºC a 60 ºC).
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
La arena industrial recubierta de resina se mantendrá "separada de" las fuentes de calor.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Los pozos de sentina de los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga se mantendrán secos.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Tras desembarcar esta carga, se prestará la debida atención a los pozos de sentina de los espacios de carga.

SERRÍN

DESCRIPCIÓN
Partículas finas de madera.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	PPG	B

RIESGOS
Si no se embarca limpio, seco y exento de aceite, podrá experimentar combustión espontánea. Puede causar agotamiento de oxígeno en el espacio de carga.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1.
"Separado de" todos los líquidos de la Clase 5.1 y de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos, según proceda, para impedir la penetración de la carga. Antes del embarque, el expedidor entregará al capitán un certificado en el que conste que la carga está limpia, seca y exenta de aceite.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

CHATARRA

DESCRIPCIÓN
El concepto de "chatarra" de hierro o acero sirve para describir una vasta gama de metales ferrosos, principalmente los que se intentan reciclar.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	Varía	Varía
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Varía	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales. Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio, excepto cuando la carga contiene virutas (metal fino de torneado que puede experimentar combustión espontánea). Véase la entrada en el presente código para los metales ferrosos, virutas de taladrado, raspaduras, virutas de torneado o recortes de.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Véase el apéndice de esta ficha.

PRECAUCIONES
Véase el apéndice de esta ficha.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
A menos que sea imprescindible, no se bombearán las sentinas en los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga. Es posible que el agua de sentina de esta carga contenga cierta cantidad de aceite y suciedad que se haya despedido de la maquinaria vieja. Véase el apéndice de esta ficha.

DESCARGA
Cuando esta carga se desembarque por medio de imán o de cuchara de cruceta:

.1 se protegerán la cubierta y las máquinas de cubierta contra la caída de la carga; y

.2 se comprobará que el buque no haya sufrido averías, una vez concluida la descarga.

LIMPIEZA
Antes de la limpieza de los espacios de carga para esta carga, se informará a la tripulación del peligro que entrañan los vidrios rotos y los bordes afilados. Antes del lavado de los residuos de esta carga, los derrames de hidrocarburos se limpiarán de los techos del doble fondo y de los pozos de sentina de los espacios de carga para esta carga.

APÉNDICE

CHATARRA

Para manipular esta carga se utilizan diversos métodos que van desde imanes a cucharas con cruceta, dependiendo generalmente del tamaño de la carga. Esta carga puede incluir objetos del tamaño de la carrocería de un automóvil, así como residuos finos de torneados (virutas). El peso de las piezas por separado también varía desde maquinarias a envases de hojalata.

Embarque

Antes del embarque, se prepararán los espacios de carga siguiendo la práctica general para el embarque y se protegerán con tablones de estiba todas las zonas que se puedan averiar por una caída de la carga. Esto incluye las cubiertas y las brazolas que se encuentren en el trayecto de la carga que entrará en los espacios de carga. Se aconseja retirar los largueros laterales del buque.

Se colocará cuidadosamente una capa de esta carga en el claro de la escotilla sobre el techo del doble fondo para amortiguar una caída. Se impartirán instrucciones a los operarios del imán y de la cuchara para que no amontonen la chatarra dejándola caer desde una altura excesiva.

El método de embarque habitual consiste en amontonar la carga a lo largo del eje longitudinal del buque y utilizar la pendiente para que la materia ruede hacia los extremos y los costados. Se hará todo lo posible para operar en estas zonas con el fin de distribuir el peso de modo uniforme. En caso contrario, las piezas livianas que tengan un mayor volumen rodarán hacia los costados, y las más pesadas se amontonarán alrededor del claro de la escotilla.

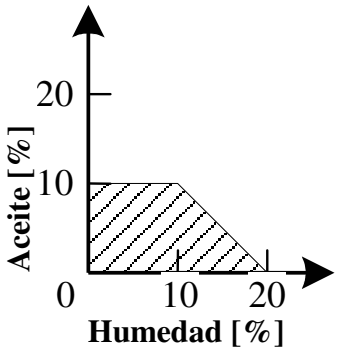
Cuando se bombeen los pozos de sentina, el capitán será consciente de que las maquinarias viejas pueden despedir cierta cantidad de aceite y suciedad. El personal que trabaja cerca de la chatarra deberá evitar los vidrios rotos y los filos cortantes mellados.

Antes de cerrar las escotillas, se verificará que en los espacios de carga no haya aristas cortantes que puedan perforar el costado del buque.

TORTA DE SEMILLAS, con una proporción de aceite vegetal, Nº ONU 1386

a) residuos de semillas prensadas por medios mecánicos, con un contenido de más del 10 % de aceite o más del 20 % de aceite y humedad combinados.

En la figura se indica la gama del contenido de aceite y humedad.



Sólo se transportarán a granel con autorización especial de la autoridad competente.

DESCRIPCIÓN

Productos residuales de la extracción del aceite de las semillas oleaginosas por prensado mecánico. Los cereales y los productos de cereales incluidos en esta ficha son los derivados de:

Arroz partido
Cacahuetes
Cacahuetes (maní), harina de
Cereales, pellets de
Coco
Copra
Gluten de maíz
Gluten, pellets de
Harina oleosa
Harinas tostadas
Linaza
Machacado
Maíz
Malta de cebada, pellets de
Materias de panadería
Nuez de palma
Orujo de cerveza, pellets de
Piensos, pellets de
Pulpa de cítricos, pellets de
Remolacha
Salvado de arroz
Salvado, pellets de
Semillas de algodón, torta de presión de
Semillas de cártamo
Semillas de colza
Semillas de girasol
Semillas de níger, torta de presión de
Semillas oleosas, torta de presión de
Soja
Strussa, pellets de
Torta oleaginosa
Trasmochos, pellets de

Estas materias podrán embarcarse en forma de pulpa, harina, torta, pellets y residuos.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	478 a 719	1,39 a 2,09
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	4.2	B

RIESGOS
Pueden autocalentarse lentamente y, si están húmedas o si contienen una proporción excesiva de aceite sin oxidar, inflamarse espontáneamente. Susceptibles de oxidación, con la consiguiente reducción de oxígeno en el espacio de carga. Pueden producir asimismo dióxido de carbono.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales, salvo los prescritos en la sección 9.3 del presente código.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Esta carga se aceptará para el embarque únicamente cuando su temperatura no sea superior a la temperatura ambiente más 10 ºC, o a 55 ºC, si esta última temperatura es más baja. Antes de embarcarla, esta carga ha de estar adecuadamente estabilizada por envejecimiento; la duración del periodo de envejecimiento dependerá del contenido de aceite. La autoridad competente podrá autorizar el transporte de las tortas citadas en la presente entrada en las condiciones aplicables a la TORTA DE SEMILLAS b) (véase la ficha siguiente) cuando, como resultado de las pruebas realizadas, llega al convencimiento de que esa concesión está justificada. En los certificados que expedirá la autoridad competente se indicarán el contenido de aceite y de humedad. Durante la travesía, la temperatura de esta carga se medirá regularmente a distintas profundidades en los espacios de carga y se registrará. Si la temperatura de la carga excede de 55 ºC y continúa en ascenso, se detendrá la ventilación de la carga. Si continúa el autocalentamiento, se introducirá entonces dióxido de carbono o gas inerte en el espacio de carga. No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga para esta carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga no se ventilarán mecánicamente durante la travesía para evitar el autocalentamiento de la carga, salvo en caso de emergencia.

TRANSPORTE
Las escotillas de los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga serán estancas a la intemperie para evitar la entrada de agua.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos de respiración autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

TORTA DE SEMILLAS, con una proporción de aceite vegetal, Nº ONU 1386

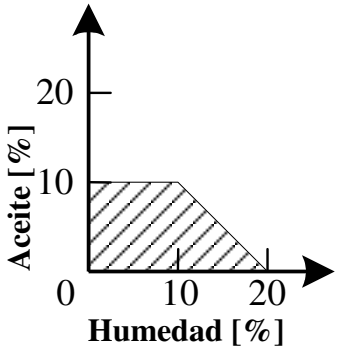
b) residuos de la extracción del aceite de las semillas con disolventes o por prensado, con un contenido de no más del 10 % de aceite o, si el contenido de humedad es superior al 10 %, no más del 20 % de aceite y humedad combinados.

Nota: La presente entrada incluye las siguientes materias:

.1 todas las tortas de semillas obtenidas por extracción con disolventes o por prensado, con un contenido de no más del 10 % de aceite ni más del 10 % de humedad; y

.2 todas las tortas de semillas obtenidas por extracción con disolventes o por prensado, con un contenido de no más del 10 % de aceite o, si el contenido de humedad es superior al 10 %, no más del 20 % de aceite y humedad combinados.

En la figura se indica la gama del contenido de aceite y humedad.



Cuando en la torta de semillas obtenida por extracción con disolventes, el contenido de aceite o de aceite y humedad exceda del porcentaje indicado anteriormente, debería obtenerse asesoramiento de las autoridades competentes.

DESCRIPCIÓN

Productos residuales de la extracción del aceite de las semillas oleaginosas con disolventes o por prensado mecánico. Los cereales y los productos de cereales incluidos en esta ficha son los derivados de:

Arroz partido
Cacahuetes
Cacahuetes (maní), harina de
Cereales, pellets de
Coco
Copra
Gluten de maíz
Gluten, pellets de
Harina oleosa
Harinas tostadas
Machacado
Maíz
Malta de cebada, pellets de
Materias de panadería
Nuez de palma
Orujo de cerveza, pellets de
Piensos, pellets de
Pulpa de cítricos, pellets de
Remolacha
Salvado de arroz
Salvado, pellets de
Semillas de algodón, torta de presión de

Semillas de cártamo
Semillas de colza
Semillas de girasol
Semillas de lino
Semillas de níger, torta de presión de
Semillas oleosas, torta de presión de Soja
Strussa, pellets de
Torta oleaginosa
Trasmochos, pellets de

Estas materias podrán embarcarse en forma de pulpa, harina, torta, pellets y residuos.
Las disposiciones de la presente ficha no deberían ser aplicables a los gránulos de harina de semillas de colza, de harina de soja, de harina de semillas de algodón y de harina de semillas de girasol, obtenidos por extracción con disolventes, que contengan no más del 4 % de aceite y no más del 15 % de aceite y humedad combinados. Antes del embarque, el expedidor debería facilitar un certificado, expedido por una persona reconocida por la autoridad competente del país de embarque, en el que conste que se han cumplido las prescripciones relativas a la exención.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	478 a 719	1,39 a 2,09
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	4.2	B

RIESGOS
Pueden autocalentarse lentamente y, si están húmedas o si contienen una proporción excesiva de aceite sin oxidar, inflamarse espontáneamente. Susceptibles de oxidación, con la consiguiente reducción de oxígeno en el espacio de carga. Pueden producir asimismo dióxido de carbono.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales, salvo los prescritos en la sección 9.3 del presente código.
Si el mamparo entre el espacio de carga y la cámara de máquinas no lleva aislamiento ajustado a la norma "A-60", las semillas extraídas con disolventes se estibarán "a distancia" del mamparo.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Esta carga sólo se admitirá para embarque si está prácticamente exenta de disolvente inflamable y si se dispone de un certificado expedido por una persona acreditada por la autoridad competente del país de embarque, en el que consten los contenidos de aceite y humedad.
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Antes de embarcarla, esta carga ha de estar adecuadamente estabilizada por envejecimiento; la duración del periodo de envejecimiento dependerá del contenido de aceite. Durante la travesía, la temperatura de esta carga se medirá regularmente a distintas profundidades en los espacios de carga y se registrará. Si la temperatura de la carga alcanza 55 ºC y continúa en ascenso, se detendrá la ventilación de la carga. Si continúa el autocalentamiento, se introducirá entonces dióxido de carbono o gas inerte en el espacio de carga. No se utilizará dióxido de carbono ni gas inerte hasta que sea evidente que no es probable que se produzca un incendio en el espacio de carga, a fin de evitar la posibilidad de que se inflamen los vapores del disolvente. No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga para esta carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales. Cuando el intervalo previsto entre el inicio del embarque y el término del desembarque de esta carga exceda de cinco días, la carga no se aceptará para el embarque a menos que vaya a ser transportada en un espacio de carga provisto de medios con los que introducir dióxido de carbono o gas inerte en ese espacio. Estará prohibido fumar y hacer uso de luces desnudas durante el embarque y el desembarque en las proximidades de los espacios de carga, y en todo momento en que se entre en los espacios de carga. Se aislarán los circuitos eléctricos del equipo de los espacios de carga que sea inadecuado para su uso en una atmósfera explosiva retirando las conexiones del sistema que no sean fusibles. Se instalarán pantallas para chispas en los ventiladores de los espacios de carga que contengan esta carga.

VENTILACIÓN
Se debería utilizar una ventilación natural o mecánica de superficie para eliminar, si es necesario, todo vapor del disolvente residual. Es preciso tomar precauciones cuando se utilice ventilación mecánica para evitar el autocalentamiento de la carga.

TRANSPORTE
Las escotillas de los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga serán estancas a la intemperie para evitar la entrada de agua.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos de respiración autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

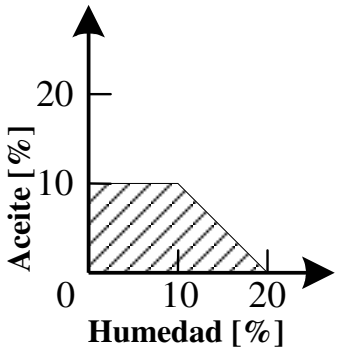
OBSERVACIONES

Si las tortas de semillas se han obtenido por extracción con disolventes, no debería utilizarse CO_2 hasta que el incendio sea evidente.

La utilización de CO_2 se limita a contener el incendio, y durante la travesía podrá ser necesario inyectar periódicamente una mayor cantidad de CO_2 para reducir el contenido de oxígeno en la bodega. Al llegar a puerto, será necesario extraer la carga para alcanzar el foco del incendio.

TORTA DE SEMILLAS, Nº ONU 2217
con no más del 1,5 % de aceite y del 11 % de humedad

En la figura se indica la gama del contenido de aceite y humedad.



DESCRIPCIÓN
Productos residuales de la extracción del aceite de las semillas oleaginosas con disolventes. Los cereales y los productos de cereales incluidos en esta ficha son los derivados de:

Arroz partido
Cacahuetes
Cacahuetes (maní), harina de
Cereales, pellets de
Coco
Copra
Gluten de maíz
Gluten, pellets de
Harina oleosa
Harinas tostadas
Machacado
Maíz
Malta de cebada, pellets de
Materias de panadería
Nuez de palma
Orujo de cerveza, pellets de
Piensos, pellets de
Pulpa de cítricos, pellets de
Remolacha
Salvado de arroz
Salvado, pellets de
Semillas de algodón, torta de presión de
Semillas de cártamo
Semillas de colza
Semillas de girasol
Semillas de lino
Semillas de níger, torta de presión de
Semillas oleosas, torta de presión de
Soja
Strussa, pellets de
Torta oleaginosa
Trasmochos, pellets de

Estas materias podrán embarcarse en forma de pulpa, harina, torta, pellets y residuos.
Las disposiciones de la presente entrada no deberían ser aplicables a los gránulos de harina de semillas de colza, de harina de soja, de harina de semillas de algodón y de harina de semillas de girasol, obtenidos por extracción con disolventes, que contengan no más del 1,5 % de aceite y no más del 11 % de humedad, y que estén prácticamente exentos de disolvente inflamable. Antes del embarque, el expedidor debería facilitar un certificado, expedido por una persona reconocida por la autoridad competente del país de embarque, en el que conste que se han cumplido las prescripciones relativas a la exención.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	478 a 719	1,39 a 2,09
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
0,1 mm a 5 mm	4.2	B

RIESGOS
Pueden autocalentarse lentamente y, si están húmedas o si contienen una proporción excesiva de aceite sin oxidar, inflamarse espontáneamente. Susceptibles de oxidación, con la consiguiente reducción de oxígeno en el espacio de carga. Pueden producir asimismo dióxido de carbono.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales, salvo los prescritos en la sección 9.3 del presente código.
Si el mamparo entre el espacio de carga y la cámara de máquinas no lleva aislamiento ajustado a la norma "A-60", las semillas extraídas con disolventes se estibarán "a distancia" del mamparo.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Esta carga sólo se admitirá para embarque si está prácticamente exenta de disolvente inflamable y si se dispone de un certificado expedido por una persona acreditada por la autoridad competente del país de embarque, en el que consten los contenidos de aceite y humedad.
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
La temperatura de esta carga se medirá regularmente a distintas profundidades en los espacios de carga y se registrará durante el viaje. Si la temperatura de la carga alcanza 55 ºC y continúa en ascenso, se detendrá la ventilación de la carga. Si continúa el autocalentamiento, se introducirá entonces dióxido de carbono o gas inerte en el espacio de carga. No se utilizará dióxido de carbono ni gas inerte hasta que sea evidente que no es probable que se produzca un incendio en el espacio de carga, a fin de evitar la posibilidad de que se inflamen los vapores del disolvente. No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga para esta carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales. Cuando el intervalo previsto entre el inicio del embarque y el término del desembarque de esta carga exceda de 5 días, la carga no se aceptará para el embarque a menos que vaya a ser transportada en un espacio de carga provisto de medios con los que introducir dióxido de carbono o gas inerte en ese espacio. Estará prohibido fumar y hacer uso de luces desnudas durante el embarque y el desembarque en las proximidades de los espacios de carga, y en todo momento en que se entre en los espacios de carga. Se aislarán los circuitos eléctricos del equipo de los espacios de carga que sea inadecuado para su uso en una atmósfera explosiva retirando las

conexiones del sistema que no sean fusibles. Se instalarán pantallas para chispas en los ventiladores de los espacios de carga que contengan esta carga.

VENTILACIÓN
Se debería utilizar una ventilación natural o mecánica de superficie para eliminar, si es necesario, todo vapor del disolvente residual. Es preciso tomar precauciones cuando se utilice ventilación mecánica para evitar el autocalentamiento de la carga.

TRANSPORTE
Las escotillas de los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga serán estancas a la intemperie para evitar la entrada de agua.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES
Si las tortas de semillas se han obtenido por extracción con disolventes, no debería utilizarse CO_2 hasta que el incendio sea evidente.
La utilización de CO_2 se limita a contener el incendio, y durante la travesía podrá ser necesario inyectar periódicamente una mayor cantidad de CO_2 para reducir el contenido de oxígeno en la bodega. Al llegar a puerto, será necesario extraer la carga para alcanzar el foco del incendio.

TORTA DE SEMILLAS
(no peligrosas)

DESCRIPCIÓN
Las disposiciones de la presente ficha son aplicables a los pellets de harina de semilla de colza, a la harina de soja, a la harina de semilla de algodón y a la harina de semilla de girasol que se hayan obtenido por extracción con disolventes y que no contengan más de un 4 % de aceite y un 15 % de aceite y humedad combinados, y que estén prácticamente exentos de disolventes inflamables.
Antes del embarque, el expedidor proveerá un certificado, expedido por una persona reconocida por la autoridad competente del país de embarque, en el que conste que se han cumplido las prescripciones relativas a la exención, tal como figuran en la ficha correspondiente a la torta de semillas Nº ONU 1386 b) o Nº ONU 2217, según proceda.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	478 a 719	1,39 a 2,09
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Las escotillas de los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga serán estancas a la intemperie para evitar la entrada de agua.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

SILICOMANGANESO (bajo contenido de carbono)
(con perfil de peligrosidad conocido o que se sabe que desprende gases)
(con un contenido de silicio del 25 % como mínimo)

DESCRIPCIÓN

El silicomanganeso es una carga extremadamente pesada. Materia metálica plateada con revestimiento óxido gris.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	Aprox. 3 000	0,18 a 0,26
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Aprox. 10 a 100 mm	PPG	B

RIESGOS

En contacto con el agua puede desprender hidrógeno, gas inflamable que puede formar mezclas explosivas con el aire y, en circunstancias semejantes, puede producir fosfina y arsina, gases sumamente tóxicos.
Esta carga es susceptible de reducir el contenido de oxígeno en el espacio de carga.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.3.
"Separado de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE

Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES

El fabricante o el expedidor presentará al capitán un certificado en el que conste que, después de la fabricación, la carga estuvo almacenada bajo cubierto, pero expuesta a la intemperie durante un mínimo de tres días antes del embarque. No se permitirá fumar en la cubierta ni en los espacios de carga y se fijarán carteles que digan PROHIBIDO FUMAR en cubierta siempre que esta carga se encuentre a bordo. Los cables y los accesorios eléctricos estarán en buen estado y debidamente protegidos contra cortocircuitos y chispas. Cuando se necesite un mamparo apropiado para fines de segregación, las penetraciones de los cables y conductos de cubiertas y mamparos se sellarán para impedir el paso de gas y vapor. Durante el embarque o el desembarque, siempre que sea viable, se cerrarán o protegerán los sistemas de ventilación de las zonas de alojamiento y se pondrán en modo de recirculación los sistemas de aire acondicionado, para reducir al mínimo la entrada de polvo en las zonas de alojamiento u otros espacios interiores del buque. Se tomarán precauciones para reducir al mínimo el contacto del polvo de esta carga con las piezas móviles de la maquinaria de cubierta y las ayudas a la navegación externas, tales como las luces de navegación.

No se debería permitir la entrada de personal en los espacios cerrados hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales en todo el espacio y que en éste no hay ningún gas tóxico, a menos que se hayan establecido una ventilación y una circulación de aire adecuadas en todo el espacio libre que quede por encima de la materia transportada.

No se debería permitir fumar en las zonas peligrosas. Se deberían fijar carteles en los que se lea claramente PROHIBIDO FUMAR.

Los cables y los accesorios eléctricos deberían estar en buen estado y debidamente protegidos contra cortocircuitos y chispas. Cuando se requiera un mamparo apropiado para fines de segregación, se deberían sellar las penetraciones de los cables y conductos de cubiertas y mamparos para impedir el paso de gas y vapor.

Durante el embarque o el desembarque, siempre que sea posible, se deberían cerrar o proteger los sistemas de ventilación y se pondrán en modo de recirculación los sistemas de aire acondicionado, si los hubiese, para reducir al mínimo la entrada de polvo en las zonas de alojamiento u otros espacios interiores del buque.

Se deberían tomar precauciones para reducir al mínimo el contacto del polvo con las piezas móviles de la maquinaria de cubierta y las ayudas a la navegación externas (por ejemplo, las luces de navegación).

VENTILACIÓN

Durante la travesía se aplicará ventilación mecánica de superficie, según sea necesario, en los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga.

TRANSPORTE

Para las mediciones cuantitativas del oxígeno y de los gases inflamables que puede desprender la carga, a bordo habrá un detector adecuado para cada gas o combinación de gases mientras se transporte esta carga. El detector será adecuado para su uso en una atmósfera sin oxígeno y será de un tipo seguro y homologado para su uso en una atmósfera explosiva. Las concentraciones de estos gases en los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga se medirán a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo.

DESCARGA

Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas y utilizar CO_2, si lo hubiese. **No lanzar agua.** **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES
Esta materia es virtualmente incombustible cuando está seca.

SOSA, CENIZA DE
(densa y ligera)

DESCRIPCIÓN
Polvorienta; se compone de granos y de polvos blancos y sin olor. Se obtiene de la combustión de la sal y la piedra caliza. Soluble en agua. La ceniza de sosa se deteriora en contacto con el aceite.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	599 a 1 053	0,95 a 1,67
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvorienta	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga se barrerán, salvo en el caso de que el NECG de la carga que deba embarcarse después de la descarga sea CENIZA DE SOSA. Los residuos de esta carga podrán bombearse durante el lavado como si fuesen fango.

NITRATO SÓDICO, Nº ONU 1498

DESCRIPCIÓN
Cristales incoloros, transparentes y sin olor. Higroscópico y soluble en agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	508 a 719	1,39 a 1,97
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	5.1	B

RIESGOS
Aunque en sí no es combustible, sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con gran intensidad.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos, según proceda, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los cuales se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta descarga se endurece, se enrasará para evitar que se formen cantos salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza).
Aparatos respiratorios autónomos.
Lanzas aspersoras.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Ésta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO_2 serán eficaces para contener el incendio. Debería tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES
Esta materia es incombustible, a menos que se haya contaminado.

NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, EN MEZCLA, Nº ONU 1499

DESCRIPCIÓN
Mezcla higroscópica. Soluble en agua.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
30º	1 136	0,88
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	5.1	B

RIESGOS
Aunque en sí no es combustible, sus mezclas con materias combustibles se inflaman fácilmente y pueden arder con intensidad.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se prestará la debida atención para evitar el contacto de la carga con materias combustibles.
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si la carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos. Lanzas aspersoras.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Lanzar agua abundante; lo mejor es lanzarla por aspersión para evitar alteraciones en la superficie de la materia. Ésta puede fundirse o derretirse, en cuyo caso el lanzamiento de agua puede ocasionar una extensa dispersión de la materia fundida. Ni la exclusión de aire ni la utilización de CO_2 serán eficaces para contener el incendio. Debería tenerse debidamente en cuenta el efecto del agua acumulada sobre la estabilidad del buque. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

OBSERVACIONES
Esta materia es incombustible, a menos que se haya contaminado.

ACERO INOXIDABLE, POLVO DEL RECTIFICADO DE

DESCRIPCIÓN
Terrones marrones. Contenido de humedad: 1 % a 3 %. Puede desprender polvo.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 381	0,42
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Terrones: 75 mm a 380 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales. Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

GRAVILLA

DESCRIPCIÓN

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 408	0,71
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Finos hasta 25 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

AZÚCAR

DESCRIPCIÓN
En función de su tipo, el azúcar puede componerse de gránulos blancos o marrones, con un contenido de humedad muy bajo, del orden de 0 % a 0,05 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	625 a 1 000	1,00 a 1,60
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Gránulos de hasta 3 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Dado que el azúcar se disuelve en agua, la penetración de este elemento puede formar una bolsa de aire en el cuerpo de la carga a causa del movimiento del buque. Los riesgos que presenta esta materia son similares a los de las cargas que pueden licuarse. En caso de que penetre agua en las bodegas, debería reconocerse que si el azúcar se disuelve se pondrá en riesgo la estabilidad del buque (formación de una base líquida y el corrimiento de la carga). Esta carga es sumamente soluble.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Una vez se complete el embarque de esta carga, se sellarán las escotillas de los espacios de carga para evitar la entrada de agua, si fuese necesario.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

SULFATO DE POTASA Y MAGNESIO

DESCRIPCIÓN
Materia granular de color marrón claro. La solución en agua es casi neutra. Puede tener un ligero olor, dependiendo del proceso de fabricación. Punto de fusión: 72 ^{o}C. Humedad: 0,02 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 000 a 1 124	0,89 a 1,00
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales. Esta carga es sumamente soluble.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
La carga se enrasará con arreglo a la información sobre la misma, conforme a lo dispuesto en la sección 4 del presente código. En caso de duda, se enrasará de modo que tenga una nivelación aceptable hasta los límites del espacio de carga a fin de reducir al mínimo el riesgo de corrimiento y asegurar que se mantiene una estabilidad adecuada durante la travesía.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

AZUFRE (sólido con forma)

DESCRIPCIÓN
Coproducto del procesamiento de gas ácido o de operaciones de refinería de hidrocarburos, al que se ha sometido a un proceso de conformación que convierte el azufre de estado fundido a formas sólidas específicas (por ejemplo, pepitas, gránulos, píldoras, pastillas o copos), de color amarillo brillante e inodoro. Esta ficha no es aplicable al azufre triturado, en terrones ni en polvo de grano grueso (véase el **AZUFRE, Nº ONU 1350**), ni a los coproductos del tratamiento de gas ácido o de las operaciones de refinería de hidrocarburos NO sometidos al proceso de conformación descrito anteriormente.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	900 a 1 350	0,74 a 1,11
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Entre 1 y 10 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio. Si un incendio lo afecta, puede generar gases perjudiciales.
Si su manipulación y transporte se ajustan a las disposiciones de esta ficha, esta carga no entraña riesgo de corrosión ni de formación de polvo para el buque ni para el tejido humano.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los comburentes fuertes, como flúor, cloro, cloratos, nitratos (ácido nítrico), peróxidos, oxígeno líquido, permanganato y bicromato o semejantes.

LIMPIEZA DE LA BODEGA

Limpia y seca en función de los riesgos que entrañe la carga. Las bodegas no se lavarán con agua de mar.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código. Durante la manipulación se adoptarán las precauciones adecuadas para reducir al mínimo los impactos, las abrasiones y la trituración a fin de evitar la formación de polvo. La aplicación normalizada de agentes superficiactivos* inhibe la formación de polvo en suspensión en el aire.

* Pulverización fina de agua que favorece el enlace de partículas pequeñas con partículas mayores.

PRECAUCIONES
Se protegerán las máquinas, los espacios de alojamiento y el equipo contra las partículas pequeñas o el polvo, en caso de formarse. El personal que participe en la manipulación de la carga llevará indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo. Las bodegas, incluidas las planchas del enrasado y los techos del doble fondo, se tratarán con un revestimiento protector eficaz disponible en el mercado o con cal a fin de evitar toda posible reacción corrosiva entre el azufre, el agua y el acero. Se revestirán las secciones superiores con una capa adecuada de pintura. Se sellarán las escotillas herméticamente.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
Dado que durante el embarque se añade una pulverización fina de agua dulce o agente superficiactivo, las sentinas se sondarán y bombearán según sea necesario durante el viaje.

DESCARGA
Se adoptarán las precauciones de seguridad apropiadas al entrar en espacios de carga, especialmente en la zona de las capas de azufre del fondo en las bodegas del buque, teniendo en cuenta las recomendaciones elaboradas por la Organización.*
Durante la manipulación se adoptarán las precauciones adecuadas para reducir al mínimo los impactos, las abrasiones y la trituración a fin de evitar la formación de polvo.

LIMPIEZA
El personal que participe en las operaciones de limpieza llevará cascos de seguridad, gafas protectoras, camisas de manga larga, pantalones largos y guantes impermeables. Se considerará la conveniencia de utilizar máscaras respiratorias de tipo aprobado. Después de la descarga, se lavarán a fondo las bodegas utilizando únicamente agua dulce.
Se adoptarán las precauciones de seguridad apropiadas al entrar en espacios de carga, teniendo en cuenta las recomendaciones elaboradas por la Organización.*

* Véanse las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.864(20).

AZUFRE, Nº ONU 1350
(triturado, en terrones o en polvo de grano grueso)

Nota: El azufre de grano fino (flores de azufre) no se transportará a granel.

DESCRIPCIÓN
Sustancia mineral que se presenta en estado libre en países volcánicos. De color amarillo, quebradizo, insoluble en agua pero se funde fácilmente con calor. El azufre se carga en estado húmedo o mojado.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 053 a 1 176	0,85 a 0,95
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Partículas o terrones de cualquier tamaño	4.1	B

RIESGOS
Inflamable y susceptible de explosión de polvo, especialmente durante el embarque y el desembarque y después de la descarga y limpieza.
Esta carga puede inflamarse fácilmente.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.
Se limpiará y lavará completamente con agua dulce.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Si un incendio lo afecta desprende un gas tóxico muy irritante y sofocante. Esta carga forma mezclas explosivas y sensibles con la mayoría de las materias comburentes. El polvo que desprende esta carga puede originar una explosión, especialmente después del desembarque y durante la limpieza. Se tratarán con cal o se pintarán las planchas del enrasado de la bodega y los techos del doble fondo de los espacios de carga para esta carga, para evitar la corrosión. Se revestirán las secciones superiores con una capa adecuada de pintura. Se aislarán los circuitos eléctricos del equipo de los espacios para esta carga que sea inadecuado para su uso en una atmósfera explosiva, retirando las conexiones del sistema que no sean fusibles. Se prestará la debida atención al aislamiento de los circuitos eléctricos del equipo situado en los espacios contiguos a los espacios de carga que sea inadecuado para su uso

en una atmósfera explosiva. Todos los ventiladores de los espacios de carga para esta carga estarán equipados con pantallas para contener las chispas.
El azufre de grano fino (flores de azufre) no se transportará a granel.

VENTILACIÓN
Durante la travesía sólo se utilizará para esta carga ventilación de superficie, natural o mecánica, según proceda.

TRANSPORTE
Se bombearán periódicamente las sentinas de los espacios de carga en los que se transporte esta carga para evitar la acumulación de una solución de agua/ácido.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Los espacios de carga y otras estructuras que puedan haber estado en contacto con esta carga o con su polvo no se barrerán. Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga y otras estructuras, cuando sea necesario, se lavarán con agua dulce para eliminar todos los residuos de esta carga. A continuación, se secarán por completo los espacios de carga. Los residuos o polvo húmedos pueden formar ácido sulfuroso sumamente corrosivo, que es extremadamente peligroso para el personal y corroe el acero.
Se facilitará al personal que participe en las operaciones de limpieza indumentaria protectora, gafas protectoras y mascarillas contra el polvo.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Aparatos respiratorios autónomos.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Llevar aparatos respiratorios autónomos.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.
No lanzar agua.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

SUPERFOSFATO

DESCRIPCIÓN
Blanco grisáceo. Humedad: 0 % a 7 %. Higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
30° a 40°	1 000 a 1 190	0,81 a 1,00
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Gránulos, finos y polvo de 0,15 mm de diámetro	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales. Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tratarán con cal o se pintarán las planchas de enrasado de la bodega y los techos del doble fondo de los espacios de carga para esta carga, para evitar la corrosión.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
La humedad debida a la condensación, el calentamiento de la carga o las fugas en las tapas de las escotillas pueden causar la formación de ácido fosfórico o de ácido fosforoso, que a su vez pueden corroer el acero. En caso necesario, se sellarán las escotillas de los espacios de carga una vez se complete el embarque de esta carga. Esta carga descompone la arpillera o la lona que se utilice para cubrir los pozos de sentina.

DESCARGA
Si la carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se prestará especial atención a los pozos de sentina de los espacios de carga.

SUPERFOSFATO (triple, granular)

DESCRIPCIÓN
En su forma granular, tiene color gris oscuro, y, dependiendo de su fuente, puede ser polvoriento. Higroscópico.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	813 a 909	1,10 a 1,23
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
2 mm a 4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se deberían tratar con cal las planchas de enrasado y los techos del doble fondo para evitar la corrosión.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
La humedad debida a la condensación, el calentamiento de la carga o las fugas en las tapas de las escotillas pueden causar la formación de ácido fosfórico o de ácido fosforoso, que a su vez pueden corroer el acero. En caso necesario, se sellarán las escotillas de los espacios de carga una vez se complete el embarque de esta carga. Esta carga descompone la arpillera o la lona que se utilice para cubrir los pozos de sentina.

DESCARGA
Si la carga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, se prestará especial atención a los pozos de sentina de los espacios de carga.

TACONITA, PELLETS DE

DESCRIPCIÓN
Mineral. Pellets redondos de acero, grises. Humedad: 2 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	599 a 654	1,53 a 1,67
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Pellets de hasta 15 mm de diámetro	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

TALCO

DESCRIPCIÓN
Silicato natural de magnesio hidratado, blanquecino, verde o grisáceo, y extremadamente suave. Tiene una consistencia característica jabonosa o aceitosa.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 370 a 1 563	0,64 a 0,73
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
De polvo a terrones de 100 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

DESECHOS ORGÁNICOS

DESCRIPCIÓN
Materias orgánicas secas que se barren de los mataderos. Muy pulverulentas.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	–	–
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	PPG	B

RIESGOS
Pueden experimentar calentamiento espontáneo e inflamarse. Posiblemente infecciosos.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.2.
"Separados por todo un espacio de carga o toda una bodega de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.
No se embarcará esta carga si la temperatura es superior a 38 ^{o}C.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
La temperatura de esta carga se medirá diariamente durante la travesía. Los resultados de las mediciones se registrarán para comprobar si se produce autocalentamiento.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. En caso de incendio, llevar indumentaria protectora completa. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

TAPIOCA

DESCRIPCIÓN
Mezcla seca pulverulenta de polvo y gránulos.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
32°	735	1,36
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Polvo y gránulos	No se aplica	C

RIESGOS
Puede calentarse espontáneamente, lo que entraña un agotamiento del oxígeno en el espacio de carga.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

UREA

DESCRIPCIÓN
Materia blanca, granular y sin olor. Contenido de humedad: menos del 1 %. Higroscópica.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
28° a 45°	645 a 855	1,17 a 1,56
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
1 mm a 4 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.
Esta carga es higroscópica y se endurece en estado húmedo.
La urea (ya sea pura o impura) podrá, en presencia de humedad, dañar la pintura o corroer el acero.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Los espacios de carga en los que se transporte esta carga no se ventilarán durante la travesía.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Si esta descarga se endurece, se enrasará para evitar que se formen salientes, cuando sea necesario.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga se barrerán, se lavarán a fondo y se secarán.

VANADIO, MINERAL DE

DESCRIPCIÓN

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 786	0,560
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	PPG	B

RIESGOS
El polvo puede ser tóxico.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 6.1.
"Separado de" los productos alimenticios.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se debería reducir al mínimo la exposición de las personas al polvo.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

VERMICULITA

DESCRIPCIÓN
Mineral del grupo de la mica. Gris. Humedad media: 6 % a 10 %. Puede ser pulverulenta.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	730	1,37
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
3 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán indumentaria protectora, gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo, según sea necesario. Antes del embarque, el fabricante o el expedidor presentará un certificado basado en pruebas en el que conste que el contenido de asbestos es inferior al 1 %.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

CUARZO BLANCO

DESCRIPCIÓN
99,6 % de contenido de silicio.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	1 639	0,61
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Terrones de hasta 150 mm	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
Sin requisitos especiales.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

MADERA, ASTILLAS DE

DESCRIPCIÓN
Madera natural que se recorta mecánicamente en trozos de un tamaño similar al de una tarjeta de visita.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	326	3,07
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Véase *supra*	PPG	B

RIESGOS
Esta materia entraña riesgos de naturaleza química. Algunas expediciones pueden sufrir oxidación, seguida de agotamiento de oxígeno y de un incremento de dióxido de carbono en el espacio de carga y en los contiguos.
Esta carga presenta un bajo riesgo de incendio cuando su contenido de humedad es del 15 % o más. Si el contenido de humedad disminuye, el riesgo de incendio aumenta. Cuando están secas, las astillas de madera pueden encenderse fácilmente por efecto de fuentes exteriores de ignición; entran fácilmente en combustión y pueden inflamarse por rozamiento. Se puede producir un agotamiento completo del oxígeno en menos de 48 horas.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga ni en los espacios restringidos adyacentes hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno es del 20,7 %. Si no se puede satisfacer esta condición, se aplicará ventilación adicional en la bodega de carga o en los espacios cerrados adyacentes y se volverán a efectuar mediciones después de un intervalo apropiado.
Al entrar en espacios de carga y en espacios cerrados adyacentes, todos los tripulantes deberán llevar y activar un aparato de medición de oxígeno.
En tiempo seco, el polvo que se haya depositado en la cubierta podrá secarse rápidamente e inflamarse con facilidad. Se tomarán las precauciones adecuadas para evitar incendios.

VENTILACIÓN
Puede ser necesario ventilar los espacios cerrados adyacentes a una bodega de carga antes de entrar en ellos, incluso si dichos espacios parecen estar sellados con respecto a la bodega de carga.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Se deberían proveer aparatos respiratorios autónomos e instrumentos de medición del oxígeno.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Ninguno.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

MADERA, PELLETS DE

DESCRIPCIÓN

Los pellets de madera tienen un color que oscila entre rubio claro y marrón chocolate, son muy duros y no se pueden aplastar fácilmente. Tienen una densidad específica característica, de entre 1 100 y 1 700 kg/m^3, y una densidad en masa de 600 a 750 kg/m^3. Se fabrican con serrín, virutas y otros desechos de maderas tales como cortezas provenientes de los procesos de fabricación de rollizos. Por lo general, el pellet de madera no contiene aditivos o aglutinantes, a menos que se especifique lo contrario. La materia prima se fragmenta, se seca y se moldea dándole la forma de un pellet. La materia prima se comprime unas 3,5 veces, y los pellets de madera terminados tienen generalmente un contenido de humedad de 4 % a 8 %. Se utilizan como combustible para la calefacción municipal y para generar energía eléctrica, así como para pequeños calentadores, tales como estufas y chimeneas.

Debido a sus características de absorción, los pellets de madera también se utilizan para recubrir el suelo en donde se alojan animales. Este tipo de pellets de madera tienen, por lo general, un contenido de humedad de 8 % a 10 %.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
Aproximadamente 30º	600 a 750	1,4 a 1,6
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Cilíndrico con 3 a 12 mm Diámetro: 10 a 20 mm	PPG	B

RIESGOS

Las remesas pueden estar expuestas a oxidación, seguida de agotamiento del oxígeno y de un incremento de monóxido y dióxido de carbono en los espacios de carga y espacios adyacentes.

Se hinchan en presencia de humedad. Los pellets de madera pueden fermentar si el contenido de humedad es superior a 15 %, lo que producirá gases asfixiantes e inflamables que podrían provocar una combustión espontánea.

La manipulación de los pellets de madera puede hacer que se produzca polvo. Riesgo de explosión en caso de concentración elevada de polvo.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN

Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1.

LIMPIEZA DE BODEGAS

Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Esta carga se mantendrá lo más seca posible y no se manipulará si llueve. Al manipularla, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar esta carga. Existe un riesgo elevado de que se vuelva a agotar el oxígeno y de que se forme monóxido de carbono en espacios adyacentes, ventilados previamente, después del cierre de las escotillas.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga ni en los espacios restringidos adyacentes hasta haberse efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno y el monóxido de carbono ha alcanzado de nuevo los siguientes niveles: el oxígeno, un 20,7 % y la concentración de monóxido de carbono es inferior a 100 ppm. Si no es posible satisfacer dichas condiciones, se aplicará ventilación adicional en la bodega de carga o en los espacios restringidos adyacentes y se volverán a efectuar mediciones después de un intervalo apropiado.
Al entrar en espacios de carga y en espacios cerrados adyacentes, todos los tripulantes deberán llevar y activar un aparato de medición de oxígeno y de monóxido de carbono.

VENTILACIÓN
Puede ser necesario ventilar los espacios cerrados adyacentes a una bodega de carga antes de entrar en ellos, incluso si dichos espacios parecen estar sellados con respecto a la bodega de carga.

TRANSPORTE
Las escotillas de los espacios en los que se transporte esta carga serán estancas a la intemperie para evitar la entrada de agua.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO

Se deberían proveer aparatos respiratorios autónomos e instrumentos de medición del oxígeno y/o del monóxido de carbono.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Ninguno.

MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO

Cerrar las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. Extinguir el incendio con dióxido de carbono, espuma o agua.

PRIMEROS AUXILIOS

Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

MADERA, PELLETS DE PULPA DE

DESCRIPCIÓN
Los pellets son marrones, muy duros y no se pueden aplastar fácilmente. Son livianos y su tamaño es similar a medio corcho de botella. Los pellets se fabrican de astillas de madera compacta.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	326	3,07
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
Aprox. 15 mm x 20 mm	PPG	B

RIESGOS
Esta carga entraña riesgos de naturaleza química. Algunas expediciones pueden sufrir oxidación, seguida de agotamiento de oxígeno y de un incremento de dióxido de carbono en el espacio de carga y en los contiguos.
Esta carga presenta un bajo riesgo de incendio cuando su contenido de humedad es del 15 % o más. Si el contenido de humedad disminuye, el riesgo de incendio aumenta.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Segregación como se prescribe para las materias de la Clase 4.1.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Sin requisitos especiales.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.

PRECAUCIONES
No se permitirá la entrada de personal en los espacios de carga que contengan esta carga hasta haber efectuado pruebas y comprobado que el contenido de oxígeno ha alcanzado de nuevo niveles normales. En tiempo seco, el polvo que se haya depositado en la cubierta se secará rápidamente volviéndose fácilmente inflamable. Se tomarán las precauciones apropiadas para evitar incendios.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Ninguno.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Ninguno. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. La exclusión de aire puede ser suficiente para contener el incendio. **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

CINC, CENIZAS DE, Nº ONU 1435
Las expediciones de esta materia se efectuarán con la aprobación de las autoridades competentes de los países de embarque y del Estado de abanderamiento del buque.

DESCRIPCIÓN

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	900	1,11
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
No se aplica	4.3	B

RIESGOS
En un ambiente húmedo o en contacto con el agua pueden desprender hidrógeno, gas inflamable, y gases tóxicos.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
"Separadas de" los productos alimenticios y de todos los líquidos de la Clase 8.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Limpia y seca en función de los peligros de la carga.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Esta carga no se admitirá para embarque si está mojada o se sabe que se ha humedecido.

PRECAUCIONES
Se rechazará cualquier materia que esté húmeda o que se sepa que ha sido humedecida. Se eliminarán las posibles fuentes de ignición, como fumar, quemar, trabajo en caliente, chispeo eléctrico, etc., en las proximidades de los espacios de carga que contengan esta carga durante la manipulación y el transporte de esta carga.

VENTILACIÓN
Durante la travesía se aplicará ventilación mecánica y continua en los espacios de carga en los que se transporte esta carga. Si se pone en peligro el buque o la carga por mantener la ventilación, se podrá interrumpir a menos que la interrupción ocasione un riesgo de explosión u otro peligro. En todo caso, la ventilación mecánica se mantendrá durante un lapso razonable antes de la descarga.

TRANSPORTE
Para las mediciones cuantitativas de hidrógeno, a bordo habrá un detector adecuado mientras se transporte esta carga. El detector será de un tipo seguro y homologado para su uso en una atmósfera explosiva. La concentración de hidrógeno en los espacios de carga en los que se transporte esta carga se medirá a intervalos regulares durante la travesía, y los resultados de las mediciones se registrarán y mantendrán a bordo.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Tras el desembarque de esta carga, los espacios de carga se barrerán dos veces.
Debido al peligro de gas, no se utilizará agua para la limpieza del espacio de carga que haya contenido esta carga.

FICHA DE EMERGENCIA

EQUIPO ESPECIAL QUE SE LLEVARÁ A BORDO Indumentaria protectora (botas, guantes, trajes protectores completos y protectores de cabeza). Aparatos respiratorios autónomos.
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Llevar indumentaria protectora y aparatos respiratorios autónomos. **MEDIDAS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO** Mantener cerradas las escotillas; utilizar la instalación fija de extinción de incendios del buque, si la hubiera. **No lanzar agua.** **PRIMEROS AUXILIOS** Véase la *Guía de primeros auxilios (GPA),* en su forma enmendada.

CIRCONIO, ARENA DE

DESCRIPCIÓN
Habitualmente fino blanco a amarillo, muy abrasivo, extraído de la arena de ilmenita. Puede ser polvorienta. Se embarca seca.

CARACTERÍSTICAS

ÁNGULO DE REPOSO	DENSIDAD DE LA CARGA A GRANEL (kg/m^3)	FACTOR DE ESTIBA (m^3/t)
No se aplica	2 600 a 3 000	0,33 a 0,36
TAMAÑO	**CLASE**	**GRUPO**
0,15 mm o menos	No se aplica	C

RIESGOS
Sin riesgos especiales.
Esta carga es incombustible o presenta un bajo riesgo de incendio.

ESTIBA Y SEGREGACIÓN
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA DE LA BODEGA
Sin requisitos especiales.

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS
Esta carga se mantendrá lo más seca posible antes del embarque y durante el embarque y la travesía, y no se embarcará si llueve. Durante el embarque de esta carga, se cerrarán todas las escotillas que no se estén utilizando en los espacios de carga en los cuales se esté embarcando o se vaya a embarcar la carga.

EMBARQUE
Se enrasará con arreglo a las disposiciones pertinentes de las secciones 4 y 5 del Código.
Dado que la densidad de la carga es extremadamente elevada, el techo del doble fondo puede sufrir un exceso de tensión, a menos que la carga se extienda uniformemente para equilibrar la distribución del peso. Se tendrá especial cuidado en asegurarse de que la carga no ejerza una tensión excesiva sobre el techo del doble fondo durante la travesía ni durante el embarque.

PRECAUCIONES
Los pozos de sentina estarán limpios, secos y cubiertos adecuadamente, para impedir la penetración de la carga.
Se tomarán las precauciones adecuadas para proteger las máquinas y los espacios de alojamiento contra el polvo de la carga. Se protegerán los pozos de sentina de los espacios de carga contra la penetración de la carga. Se prestará la debida atención a la protección del equipo contra el polvo de la carga. Las personas que puedan estar expuestas al polvo de la carga llevarán gafas protectoras u otro medio equivalente de protección ocular contra el polvo y mascarillas contra el polvo. Dichas personas llevarán indumentaria protectora, según sea necesario.

VENTILACIÓN
Sin requisitos especiales.

TRANSPORTE
Sin requisitos especiales.

DESCARGA
Sin requisitos especiales.

LIMPIEZA
Sin requisitos especiales.

* * *

APÉNDICE 2

PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO EN LABORATORIO, APARATOS Y NORMAS CONEXOS

1 PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO PARA MATERIALES QUE PUEDEN LICUARSE Y APARATOS CONEXOS

Actualmente se utilizan, de modo general, tres métodos de ensayo para determinar el límite de humedad admisible a efectos de transporte:

.1 el ensayo del plato de fluidización;

.2 el ensayo de penetración;

.3 el ensayo de Proctor/Fagerberg.

Habida cuenta de que cada método tiene sus ventajas, la elección del método de ensayo se debería efectuar en función de la costumbre local o de acuerdo con lo que determine la autoridad competente.

1.1 Procedimiento del plato de ensayos de fluidización

1.1.1 Alcance

El plato de fluidización es por lo general adecuado para los concentrados de minerales y otras materias finas con granos de 1 mm como máximo. También puede utilizarse para materias con granos de hasta 7 mm como máximo. No será adecuado para materias de grano más grueso y quizás tampoco dé resultados satisfactorios con algunas materias que tengan un elevado contenido de arcilla. Si el ensayo del plato de fluidización no es adecuado para la materia en cuestión, los procedimientos que se adopten deberían ser los aprobados por la autoridad del Estado rector del puerto.

El ensayo expuesto a continuación permite determinar:

.1 el contenido de humedad de una muestra de carga, denominada en adelante materia de ensayo;

.2 el punto de fluidización por humedad de la materia sometida a ensayo bajo el impacto o las fuerzas cíclicas del aparato del plato de fluidización; y

.3 el límite de humedad admisible a efectos de transporte de la materia sometida a ensayo.

1.1.2 Utensilios (véase la figura 1.1.2)

.1 Plato de ensayos de fluidización y bastidor normalizados (Designación de ASTM (C230-68) – véase 3).

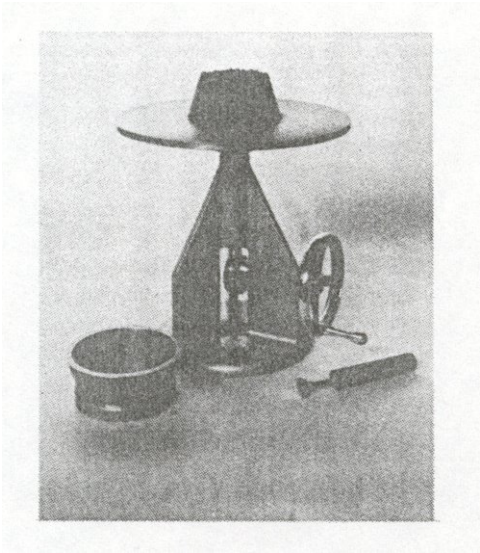


Figura 1.1.2: Aparato de ensayos de fluidización y accesorios

.2 Montura del plato de ensayos de fluidización (Designación de ASTM (C230-68) – véase 3).

.3 Molde (Designación de ASTM (C230-68) – véase 3).

.4 Atacador (véase la figura 1.1.2.4): la presión de compresión necesaria puede conseguirse utilizando atacadores de resorte calibrados (en la figura 1.1.2.4 se dan ejemplos) o algún otro tipo adecuado de atacador que permita regular la presión que se aplica a través de una cabeza de 30 mm de diámetro.

.5 Balanzas y pesos (Designación de ASTM (C109-73 – véase 3) y recipientes apropiados para las muestras.

.6 Tubo dosificador y bureta, ambos de vidrio graduado, con 100-200 ml y 10 ml de capacidad, respectivamente.

.7 Un recipiente mezclador semiesférico de aproximadamente 30 cm de diámetro, guantes de goma y platos o bateas de secado. Para las operaciones de mezcla cabe utilizar, en lugar del citado recipiente, un mezclador automático de capacidad análoga. En este caso, se debería evitar cuidadosamente que el mezclador mecánico reduzca el tamaño de las partículas o la consistencia de la materia sometida a ensayo.

.8 Una estufa de secado de temperatura regulable que llegue aproximadamente a 110 ºC. Esta estufa debería carecer de circulación de aire.

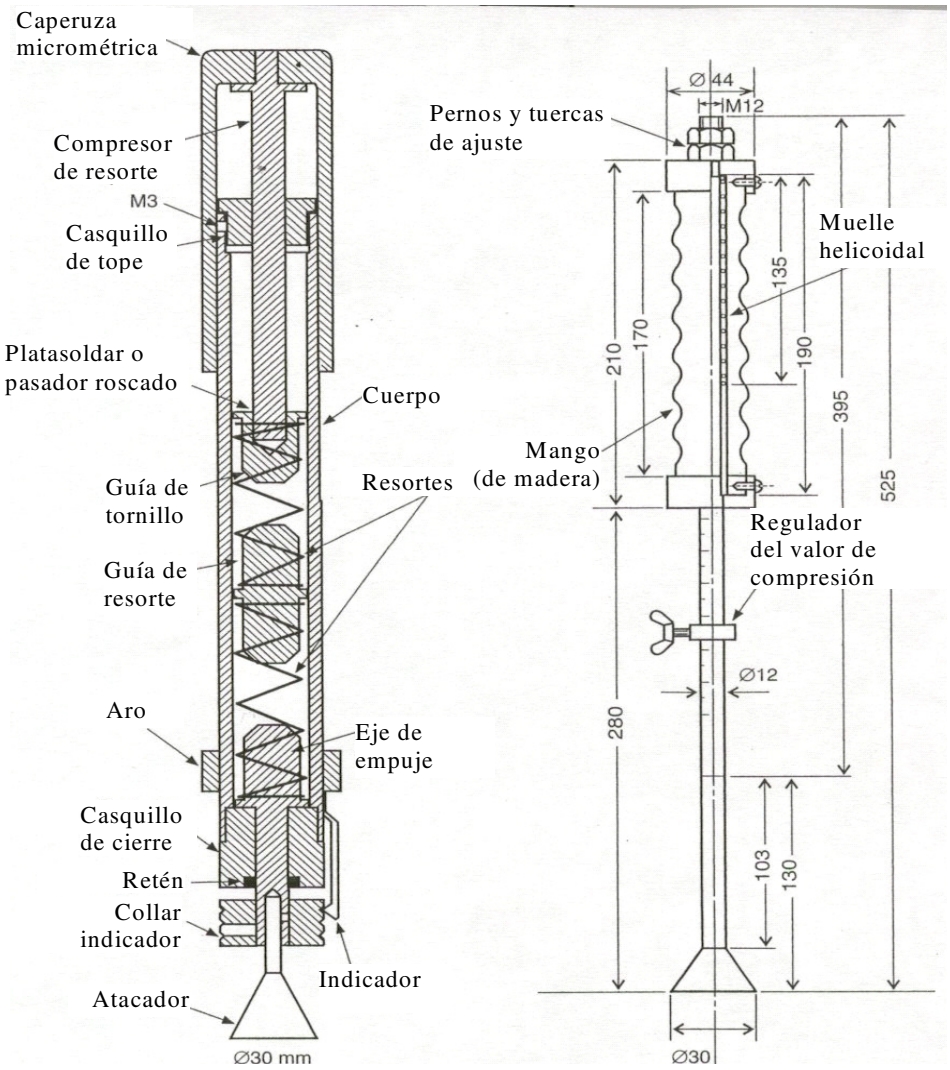


Figura 1.1.2.4: Ejemplos de atacadores de resorte

1.1.3 Temperatura y humedad

Conviene trabajar en una habitación en la que las muestras estén protegidas de temperaturas extremas, corrientes de aire y variaciones de humedad. Todas las fases de preparación de la materia y del procedimiento de realización del ensayo deberían concluir en un espacio de tiempo razonable a fin de reducir al mínimo las perdidas de humedad, y en todo caso, el mismo día en que comiencen. Siempre que sea posible, los recipientes de las muestras deberían quedar protegidos por una película de plástico u otra cubierta adecuada.

1.1.4 Procedimiento

La cantidad de materia necesaria para el ensayo de determinación del punto de fluidización por humedad variará según el peso específico de la materia objeto de ensayo. Esa cantidad oscilará entre aproximadamente 2 kg para el carbón y 3 kg para concentrados de minerales. La muestra que se tome debería ser característica de la carga que se esté embarcando. La experiencia ha demostrado que los resultados de los ensayos ganarán en precisión si se hace que, en vez de decrecer, el contenido de humedad de la muestra aumente acercándose al punto de fluidización. Se recomienda por consiguiente realizar un ensayo preliminar de determinación de dicho punto ajustándose en líneas generales a las instrucciones dadas a continuación, que indique el estado de la muestra de ensayo, es decir, la cantidad de agua que hay que añadirle y el régimen a que hay que añadirla, o bien la posible necesidad de secar la muestra al aire para reducir su contenido de humedad antes de iniciar el ensayo principal de determinación del punto de fluidización por humedad.

1.1.4.1 Preparación de la muestra de ensayo

La muestra característica de la materia de ensayo se coloca en el recipiente mezclador y se mezcla bien. De este recipiente se sacarán tres submuestras (A), (B) y (C), procediendo como a continuación se indica: alrededor de una quinta parte de la muestra (submuestra A) se debería pesar inmediatamente y colocarse en la estufa de secado para determinar el contenido de humedad de la muestra "en el momento de efectuarse la toma". Seguidamente se deberían sacar otras dos submuestras, cada una de ellas aproximadamente igual a dos quintas partes del peso bruto, de las cuales (B) será la destinada al ensayo preliminar de determinación del punto de fluidización por humedad y la otra, (C), la destinada al ensayo principal.

.1 *Llenado del molde.* El molde se coloca en el centro del plato de ensayo de fluidización y se llena en tres fases con la materia que se encuentra en el recipiente mezclador. La primera porción, una vez comprimida con el atacador, debería llenar el molde hasta aproximadamente un tercio de su altura. La cantidad de muestra que se precise para conseguir esto variará de una materia a otra, aunque puede determinarse fácilmente cuando ya por experiencia se tenga algún conocimiento de las características de compactación de la materia objeto de ensayo.

La segunda porción, una vez comprimida con el atacador, debería llenar el molde hasta aproximadamente dos tercios de su altura, y la tercera y última debería llegar, ya comprimida con el atacador, a un nivel que quede justo por debajo del borde del molde (véase la figura 1.1.4.2).

.2 *Procedimiento de apisonamiento.* Esta operación tiene por finalidad lograr un grado de compactación análogo al que, a bordo de un buque, se da al fondo de una carga de la materia sometida a ensayo. La presión correcta que ha de aplicarse se calculará mediante la siguiente fórmula:

Presión de apisonamiento (kP_a) = Densidad en masa de la carga (kg/m^3)
x Profundidad máxima de la carga (m)
x Aceleración de la gravedad (m/s^2)

Se puede medir la densidad en masa mediante un sólo ensayo, utilizando el aparato Proctor C descrito en la norma D-698 del ASTM o en JIS-A-1210, con una muestra de la carga cuyo contenido de humedad sea el previsto en el momento de embarcar.

Al calcular la presión de apisonamiento, si no se dispone de información sobre la profundidad de la carga se debería utilizar la profundidad máxima probable.

También puede estimarse la presión a partir del cuadro 1.1.4.1.

El número de compresiones (aplicando una presión correcta y constante cada vez) debería ser de unas 35 para la capa inferior, 25 para la capa del medio y 20 para la superior, abarcando sucesivamente la extensión de la muestra hasta sus mismos bordes para conseguir una superficie llana y uniforme en cada capa.

.3 *Separación del molde.* Se golpea ligeramente el molde por el lado hasta que se desprenda de la muestra, la cual quedará en forma de cono truncado en el plato.

Cuadro 1.1.4.1

Carga típica	**Densidad de la carga a granel (kg/m^3)**	**Profundidad máxima de carga**			
		2 m	**5 m**	**10 m**	**20 m**
		← Presión de apisonamiento (kPa) →			
Carbón	1 000	20 [1,4]	50 [3,5]	100 [7,1]	200 [14,1]
	2 000	40 [2,8]	100 [7,1]	200 [14,1]	400 [28,3]
Mineral metalífero	3 000	60 [4,2]	150 [10,6]	300 [21,2]	600 [42,4]
Concentrado de mineral de hierro	4 000	80 [5,7]	200 [14,1]	400 [28,3]	800 [56,5]
Concentrado de mineral de plomo	5 000	100 [7,1]	250 [17,7]	500 [35,3]	1 000 [70,7]
(las cifras que figuran entre corchetes son los valores equivalentes en kgf cuando la presión se aplica a través de una cabeza de 30 mm de diámetro)					

1.1.4.2 Ensayo preliminar de determinación del punto de fluidización:

.1 Inmediatamente después de haber retirado el molde se hará ascender y descender el plato de ensayo hasta 50 veces, impartiéndole una variación de altura de 12,5 mm, a un régimen de 25 veces por minuto. Habitualmente la materia, si su humedad es inferior a la que tendría en el punto de fluidización por humedad, se desmorona y se rompe en fragmentos con las sucesivas caídas del plato (véase la ilustración 1.1.4.3).

.2 En este momento se hace parar el plato de ensayo y se vuelve a meter la materia en el recipiente mezclador, al que se añaden por rociado de 5 a 10 ml de agua, o quizá más, agua que se mezcla bien con la materia, ya a mano, protegidos los dedos por guantes de goma, ya con un mezclador automático.

Se llena de nuevo el molde y se vuelve a accionar el plato de ensayo tal como se indica en 1.1.4.2.1, haciendo que experimente hasta 50 caídas. Si aún no se ha logrado el estado de fluidez, se repetirá el proceso con nuevas adiciones de agua hasta alcanzarlo.

.3 *Identificación del estado de fluidez.* El golpeteo del plato hace que los granos se redistribuyan, con lo que la masa se compacta. Ocurre, por consiguiente, que el volumen fijo de humedad que contiene la materia en cualquier momento considerado aumenta como proporción del volumen total. Se estima que se ha alcanzado el estado de fluidez cuando el contenido de humedad y la compactación de la muestra dan un nivel de saturación tal que se produce la deformación plástica.* Alcanzada esta fase el contorno de la muestra moldeada puede deformarse, ofreciendo un perfil convexo o cóncavo (véase la figura 1.1.4.4).

Según prosigue la acción del plato, la muestra continúa aplastándose y ensanchándose. En ciertas materias pueden producirse además grietas en la cara superior. No obstante, el agrietamiento acompañado de aparición de humedad libre no es indicio de estado de fluidez. En la mayoría de los casos la medición de la deformación permite determinar si ha habido o no fluidización plástica. Un calibrador que, por ejemplo, indique un incremento del diámetro de hasta 3 mm en cualquier parte del cono, es útil para esta finalidad. Hay observaciones complementarias que también pueden ayudar. Por ejemplo: cuando el contenido creciente de humedad se aproxima al punto de fluidización por humedad, el cono de la muestra empieza a mostrar tendencia a adherirse al molde. Además, la muestra puede dejar en el plato, cuando se saca de éste, huellas (trazos) de humedad. Si efectivamente aparecen tales trazos, el contenido de humedad puede ser superior al punto de fluidización por humedad: la ausencia de huellas (trazos), no indica necesariamente que sea inferior al punto de fluidización por humedad.

* En ciertas ocasiones, el diámetro del cono puede aumentar antes de que se alcance el punto de fluidización por humedad, no a causa de la fluidización plástica, sino por la leve fricción existente entre los granos. No debe tomarse esto por un estado de fluidez.

La medición del diámetro del cono, en la base o a media altura resultará siempre útil. Añadiendo agua en dosis del 0,4 a 0,5 % y haciendo que el plato de ensayos experimente 25 caídas, el primer aumento de diámetro oscilará en general entre 1 y 5 mm, y tras añadir una nueva dosis de agua el diámetro de la base aumentará de 5 a 10 mm.

.4 En vez del procedimiento descrito, para determinar rápidamente el punto de fluidización por humedad aproximado de muchos concentrados cabe utilizar el método siguiente:

Cuando el contenido de humedad haya rebasado claramente ese punto, mídase el diámetro que habrá después de una serie de 25 caídas, repítase el ensayo tras añadir una nueva dosis de agua, mídase el diámetro y hágase un diagrama como el ilustrado en la figura 1.1.4.1 que muestre el aumento de diámetro en función del contenido de humedad. La línea recta que pase por los dos puntos de ensayo cortará el eje representativo del contenido de humedad cerca del punto de fluidización por humedad.

Terminada el ensayo preliminar, la muestra destinada al ensayo principal se ajustará de modo que su contenido de humedad sea el necesario (1 % a 2 %, aproximadamente) por debajo del punto de fluidización.

1.1.4.3 Ensayo principal de determinación del punto de fluidización por humedad

Alcanzado el estado de fluidez en el ensayo preliminar, se ajusta el contenido de humedad de la submuestra (C) a un valor entre un 1 % y un 2 % inferior al último valor que no originó fluidez en dicho ensayo (esto se sugiere simplemente para evitar que el ensayo principal se inicie demasiado cerca del punto de fluidización por humedad y haya que perder tiempo después, secando la muestra al aire para empezar de nuevo). A continuación se efectúa el ensayo definitivo con esta muestra modificada tal como se efectuó la preliminar, pero ahora con la adición de agua en dosis que no excedan del 0,5 % de la masa de la materia objeto de ensayo (cuanto menor sea el punto de fluidización por humedad "preliminar", menores deberían ser las dosis). Después de cada fase, toda la muestra moldeada se debería colocar en un recipiente, se pesará inmediatamente y se guardará para determinar la humedad si es necesario. Será necesario si se ha producido deformación plástica en esa muestra, o si se produce en la siguiente, ligeramente más húmeda. Si no es necesario puede devolverse al recipiente mezclador.

Alcanzado el estado de fluidez se debería determinar el contenido de humedad en dos muestras, una en la que ese contenido esté justo por encima del punto de fluidización por humedad y otra en la que esté justo por debajo de dicho punto. La diferencia entre estos dos valores debería ser igual o inferior al 0,5 % y se considera que el punto de fluidización por humedad es la media de ambos.

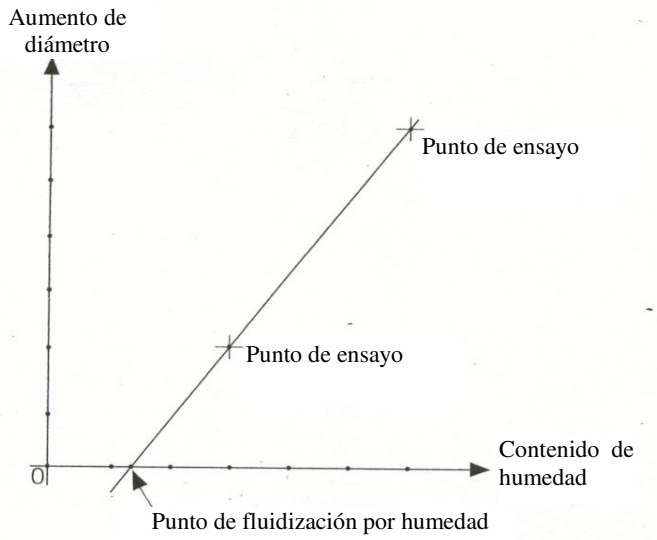


Figura 1.1.4.1

Figura 1.1.4.2

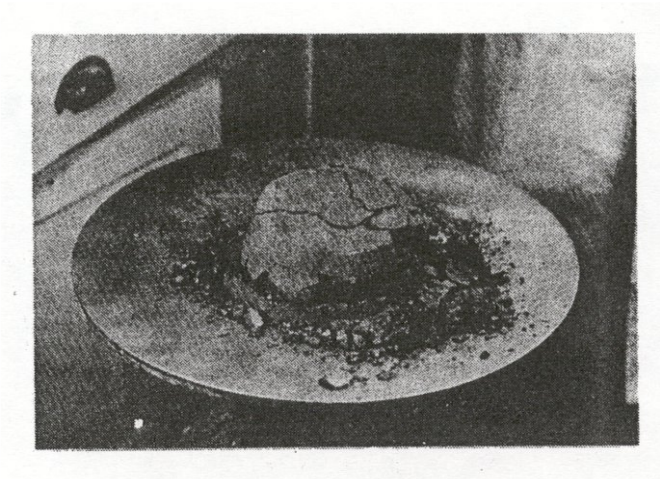


Figura 1.1.4.3

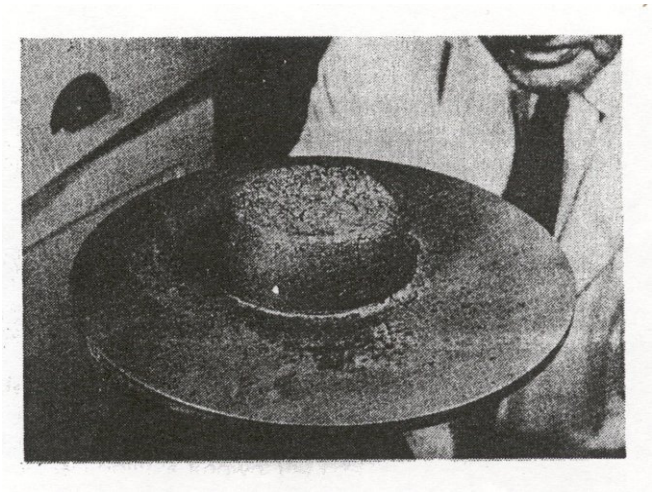


Figura 1.1.4.4

1.1.4.4 Cálculo del contenido de humedad

Introducción

Nótese que para determinar el contenido de humedad de numerosas materias existen métodos internacionales y nacionales reconocidos. Deberían seguirse estos métodos u otros reconocidos como apropiados para obtener resultados equivalentes.

Concentrados y materias análogas

Evidentemente, es importante secar las muestras hasta que den una masa constante. En la práctica, esto se consigue pesando cada muestra varias veces a intervalos de algunas horas después de un tiempo de secado adecuado a una temperatura de 105 ºC. Si la masa permanece constante, el secado ha terminado; si continúa disminuyendo, hay que seguir secando.

La duración del periodo de secado depende de numerosas variables; por ejemplo, la disposición de la materia en la estufa, el tipo de recipiente utilizado, el tamaño de las partículas, el régimen de termotransferencia, etc. Cinco horas pueden ser más que suficientes para la muestra de un concentrado y no bastar para otra. Los concentrados que contienen sulfuros tienden a oxidarse, por lo que no se recomienda utilizar para ellos estufas de secado con sistema de circulación de aire, como tampoco se debe dejar la muestra en la estufa más de cuatro horas.

Carbón

Los métodos recomendados para determinar el contenido de humedad son los descritos en la norma ISO 589-1974 *Hard Coal – Determination of Total Moisture* (Carbón antracitoso – Determinación de la humedad total). Deberían seguirse estos métodos u otros reconocidos como apropiados para obtener resultados equivalentes.

Cálculo del contenido de humedad, el punto de fluidización por humedad y el límite de humedad admisible a efectos de transporte

Siendo:

m_1 la masa exacta de la submuestra "en el momento de efectuar la toma" (véase 1.1.4.1),

m_2 la masa exacta de esa submuestra tras el secado,

m_3 la masa exacta de la muestra, hallándose ésta justo por encima del estado de fluidez (véase 1.1.4.3),

m_4 la masa exacta de la muestra, hallándose ésta justo por encima del estado de fluidez tras el secado,

m_5 la masa exacta de la muestra, hallándose ésta justo por debajo del estado de fluidez (véase 1.1.4.3),

m_6 la masa exacta de la muestra, hallándose ésta justo por debajo del estado de fluidez tras el secado,

entonces:

.1 el contenido de humedad de la materia en el momento de efectuar la toma es:

$$\frac{(m_1 - m_2)}{m_1} \times 100, \text{ en porcentaje} \qquad (1.1.4.4.1)$$

.2 el punto de fluidización por humedad de la materia es:

$$\frac{\frac{(m_3 - m_4)}{m_3} + \frac{m_5 - m_6}{m_5}}{2} \times 100, \text{ en porcentaje} \qquad (1.1.4.4.2)$$

.3 el límite de humedad admisible a efectos de transporte en la materia es:

90 % del punto de fluidización por humedad.

Turba fibrosa

Para todas las cargas de turba fibrosa se determinará la densidad de la carga a granel, utilizándose como método el ASTM o el CEN (20 *l*).

Con el fin de obtener el límite de humedad admisible a efectos de transporte correcto, el valor de la turba debería ser inferior o superior a los 90 kg/m^3 en base a su peso seco.

Conforme a lo indicado en 1.1.1, se debería determinar lo siguiente:

.1 el contenido de humedad de una muestra de la carga (MC);

.2 el punto de fluidización por humedad (FMP);

.3 el límite de humedad admisible a efectos de transporte (TML), que se determinará del siguiente modo:

.1 para la turba con una densidad de carga a granel superior a 90 kg/m^3 en base a su peso seco, corresponde el 85 % del FMP; y

.2 para la turba con una densidad de carga a granel igual o inferior a 90 kg/m^3 cúbicos en base a su peso seco, el TML corresponde al 90 % del FMP.

1.2 Procedimiento relativo al ensayo de penetración

El ensayo de penetración consiste en someter a vibración una materia en un recipiente cilíndrico. El punto de fluidización por humedad se determina según la profundidad a la que penetra un indicador.

1.2.1 Alcance

.1 El ensayo de penetración es en general adecuado para concentrados de minerales, materias análogas y carbones cuyo tamaño no exceda de 25 mm.

.2 En este procedimiento, la muestra, colocada en un recipiente cilíndrico, se somete a una vibración vertical de 2*g* rms ± 10 % (*g* = aceleración de la gravedad) durante 6 minutos. Cuando la profundidad de penetración de una punta colocada en la superficie supera 50 mm, se considera que la muestra contiene una humedad superior al punto de fluidización por humedad.

.3 El procedimiento consiste en un ensayo preliminar para obtener un valor aproximado del punto de fluidización por humedad y un ensayo principal para determinar el punto exacto de fluidización por humedad. Cuando se conoce el valor aproximado del punto de fluidización por humedad, puede omitirse el ensayo preliminar.

.4 La habitación en donde se someten a ensayo las muestras debería prepararse como se indica en 1.1.3.

1.2.2 Aparato (véase la figura 1.2.2)

.1 El aparato de ensayo se compone de:

.1 una mesa vibratoria;

.2 recipientes cilíndricos;

.3 indicadores (puntas de penetración y un soporte);

.4 un atacador (véase 1.1.2.4); y

.5 equipo auxiliar (véase 1.1.2.5 a .8).

.2 El vibrador (véase la figura 1.2.2.2), con una mesa sobre la cual pueda fijarse un recipiente cilíndrico, debería poder hacer vibrar una mesa de 30 kg a una frecuencia de 50 Hz o 60 Hz, con una aceleración de 3 *g* rms o más, y puede controlarse para regular el nivel de aceleración.

.3 Las dimensiones de los recipientes cilíndricos (véanse las figuras 1.2.2.3.1 y 1.2.2.3.2) son las siguientes:

Tamaño del cilindro	**Diámetro interior**	**Profundidad**	**Grosor de la pared**
pequeño grande	146 mm 194 mm	202 mm 252 mm	9,6 mm o más 10,3 mm o más

Los recipientes deberían ser de un material razonablemente rígido, amagnético, impermeable y liviano, como el acrílico o el cloruro de vinilo.

El recipiente cilíndrico pequeño se selecciona para las materias cuyas partículas miden 10 mm o menos. El recipiente cilíndrico grande está destinado a las materias cuyas partículas miden 25 mm o menos.

.4 Las puntas de penetración (véase la figura 1.2.2.4) son de latón. La masa de la punta para el carbón debería ajustarse a 88 g (5 kPa), y la de la punta para concentrados, a 177 g (10 kPa). Cuando la muestra contenga partículas gruesas, se recomienda poner en contacto con la superficie dos puntas que tengan la misma presión para evitar errores.

.5 Se debería colocar un soporte (véase la figura 1.2.2.5) para guiar la varilla de la punta hacia el centro del recipiente cilíndrico con una fricción mínima. Cuando se usen dos puntas, deberían colocarse de conformidad con lo indicado en la figura 1.2.2.

.6 El recipiente cilíndrico y los indicadores de penetración deberían elegirse de acuerdo con la naturaleza y el estado de la muestra de ensayo, esto es, el tamaño de las partículas y la densidad en masa.

1.2.3 Procedimiento

1.2.3.1 Preparación de la muestra de ensayo y de la mesa vibratoria

.1 La cantidad de muestra necesaria es aproximadamente seis veces o más la capacidad del recipiente cilíndrico elegido. La cantidad de muestra representativa del ensayo que debe ponerse en cada recipiente debería ser la siguiente: aproximadamente 1 700 cm^3 en el recipiente pequeño y 4 700 cm^3 en el grande.

.2 Se mezcla bien la muestra y se divide en tres submuestras aproximadamente iguales, a saber, (A), (B) y (C). La submuestra (A) se debería pesar inmediatamente y colocarse en una estufa de secado para determinar el contenido de humedad de la muestra "a su recepción".

Las submuestras (B) y (C) se usan para el ensayo preliminar y en el ensayo principal, respectivamente.

.3 El grado de vibración de la mesa vibratoria debería calibrarse utilizando un acelerómetro antes del ensayo. La aceleración de la mesa debería ajustarse a 2 *g* rms ± 10 %, con un recipiente que contenga la muestra sujeto a la mesa.

1.2.3.2 Ensayo preliminar de fluidización por humedad

Este ensayo tiene por objeto medir rápidamente el punto de fluidización por humedad aproximado usando la submuestra (B). Se añade agua en incrementos después de cada ensayo de penetración. Cuando se ha alcanzado un estado de fluidez, se mide el contenido de humedad de la muestra justo por encima del estado de fluidez. El contenido de humedad de la muestra justo debajo del estado de fluidez puede calcularse restando el último incremento de agua del peso bruto de la muestra.

.1 Llenar el recipiente cilíndrico apropiado con la submuestra (B) en cuatro etapas y atacar el contenido después de añadir cada capa usando el atacador determinado. Atacar a la presión indicada en 1.1.4.1 en el caso de los concentrados de minerales o de 40 kPa en el de los carbones, y aplicar la presión de forma pareja en toda la superficie de la materia hasta obtener una superficie plana uniforme.

.2 Poner la punta de penetración en la superficie de la materia a través del soporte.

.3 Hacer funcionar el vibrador a una frecuencia de 50 Hz o 60 Hz con una aceleración de 2 *g* rms ± 10 % cada 6 minutos. Si es necesario, comprobar el grado de aceleración mirando las indicaciones del acelerómetro conectado con la mesa vibradora.

.4 Leer la profundidad de penetración después de transcurridos seis minutos de vibración.

.5 Cuando la profundidad de penetración es inferior a 50 mm, se estima que no ha habido licuefacción. Entonces,

.1 retirar la materia del recipiente cilíndrico y ponerla en el recipiente mezclador con el resto de la muestra;

.2 mezclar bien y pesar el contenido del recipiente mezclador;

.3 rociar un incremento de agua de no más del 1 % de la masa de la materia en el recipiente mezclador y mezclar bien;

.4 repetir el procedimiento descrito en 1.2.3.2.1 a 1.2.3.2.5.

.6 Cuando la profundidad de penetración es superior a 50 mm, se estima que ha habido licuefacción. Entonces,

.1 retirar la materia del recipiente cilíndrico y ponerla en el recipiente mezclador;

.2 medir el contenido de humedad de acuerdo con el procedimiento descrito en 1.1.4.4;

.3 calcular el contenido de humedad de la muestra justo debajo del punto de fluidización por humedad sobre la base de la cantidad de agua añadida.

.7 Si en el primer intento la profundidad de penetración es superior a 50 mm, esto es, si la muestra tal como ha sido recibida está licuada, mezclar las submuestras (B) y (C) y secar a temperatura ambiente para reducir su contenido de humedad. Luego, dividir la materia en dos submuestras (B) y (C) y repetir el ensayo preliminar.

1.2.3.3 Ensayo principal de fluidización por humedad

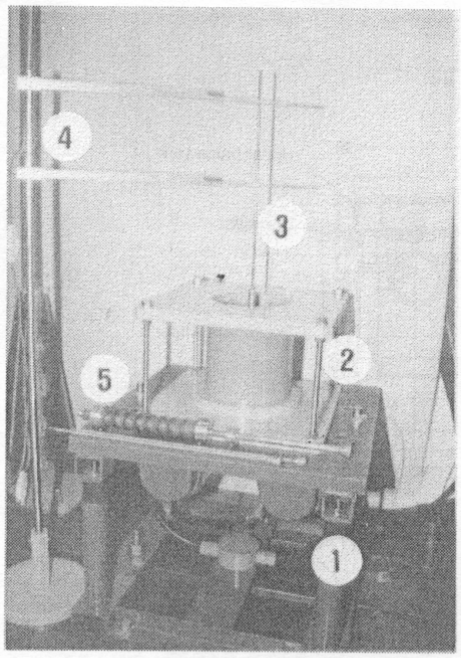
.1 Basándose en el ensayo preliminar, debería realizarse el ensayo principal para determinar el punto de fluidización por humedad con mayor exactitud.

.2 Ajustar el contenido de humedad de la submuestra (C) al último valor que no causó fluidización en el ensayo preliminar de fluidización por humedad.

.3 La primera parte del ensayo principal de fluidización por humedad se lleva a cabo en esta muestra ajustada en la forma indicada en 1.2.3.2, pero en este caso la adición de agua en incrementos no debería ser superior a 0,5 % de la masa de la materia de ensayo.

.4 Cuando se conoce de antemano el valor aproximado del punto de fluidización por humedad, el contenido de humedad de la submuestra (C) se ajusta al 90 % de este valor aproximadamente.

.5 Cuando se ha alcanzado un estado de fluidez, se determina el punto de fluidización por humedad tal como se indica en 1.1.4.3.



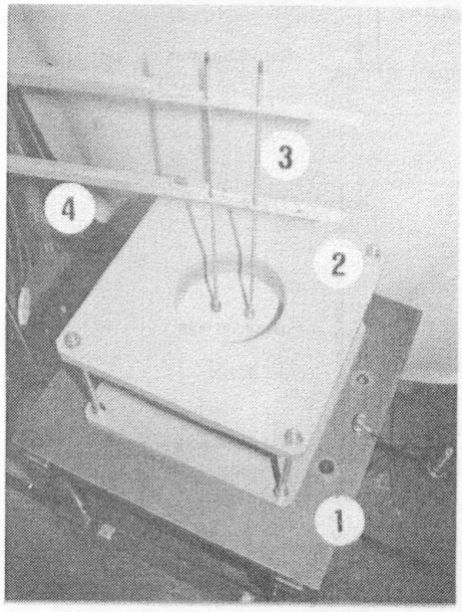
① Mesa vibratoria

② Recipiente cilíndrico (de 150 mm de diámetro)

③ Punta de penetración (10 kPa)

④ Soporte de la punta

⑤ Atacador



① Mesa vibratoria

② Recipiente cilíndrico (de 150 mm de diámetro)

③ Punta de penetración (5 kPa)

④ Soporte de la punta

97580

Figura 1.2.2: Aparato de ensayo

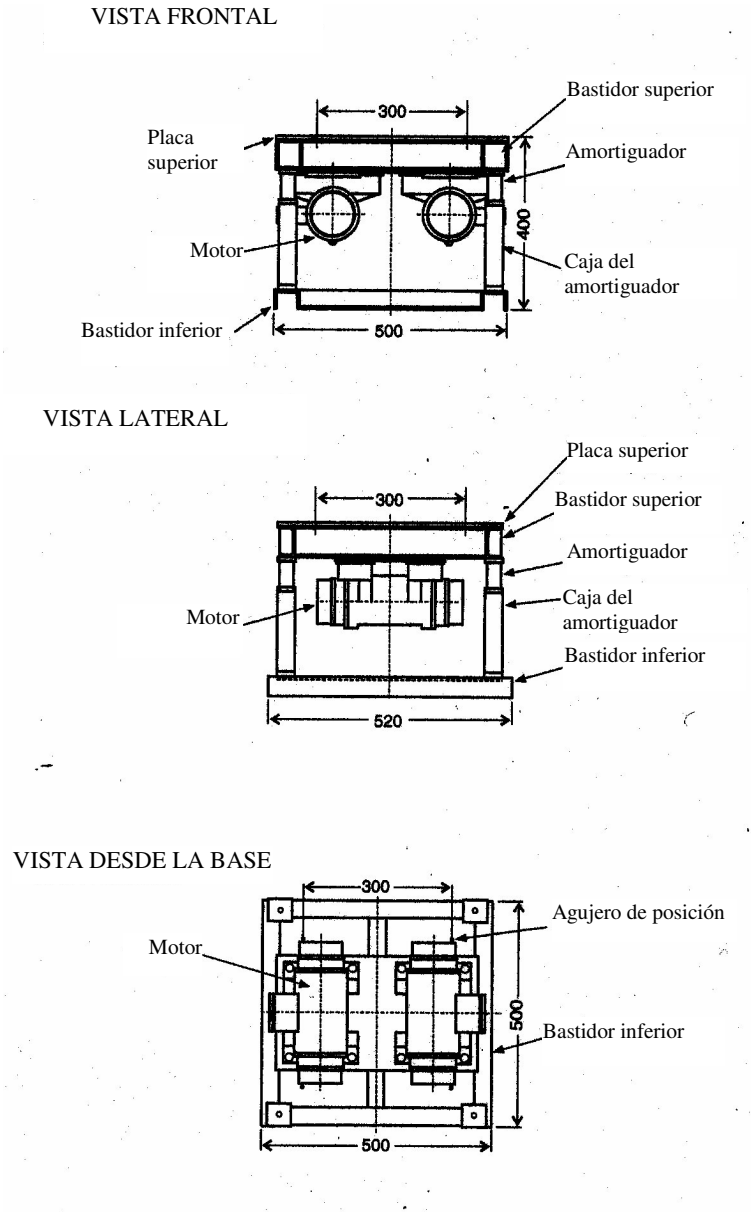


Figura 1.2.2.2: Mesa vibratoria

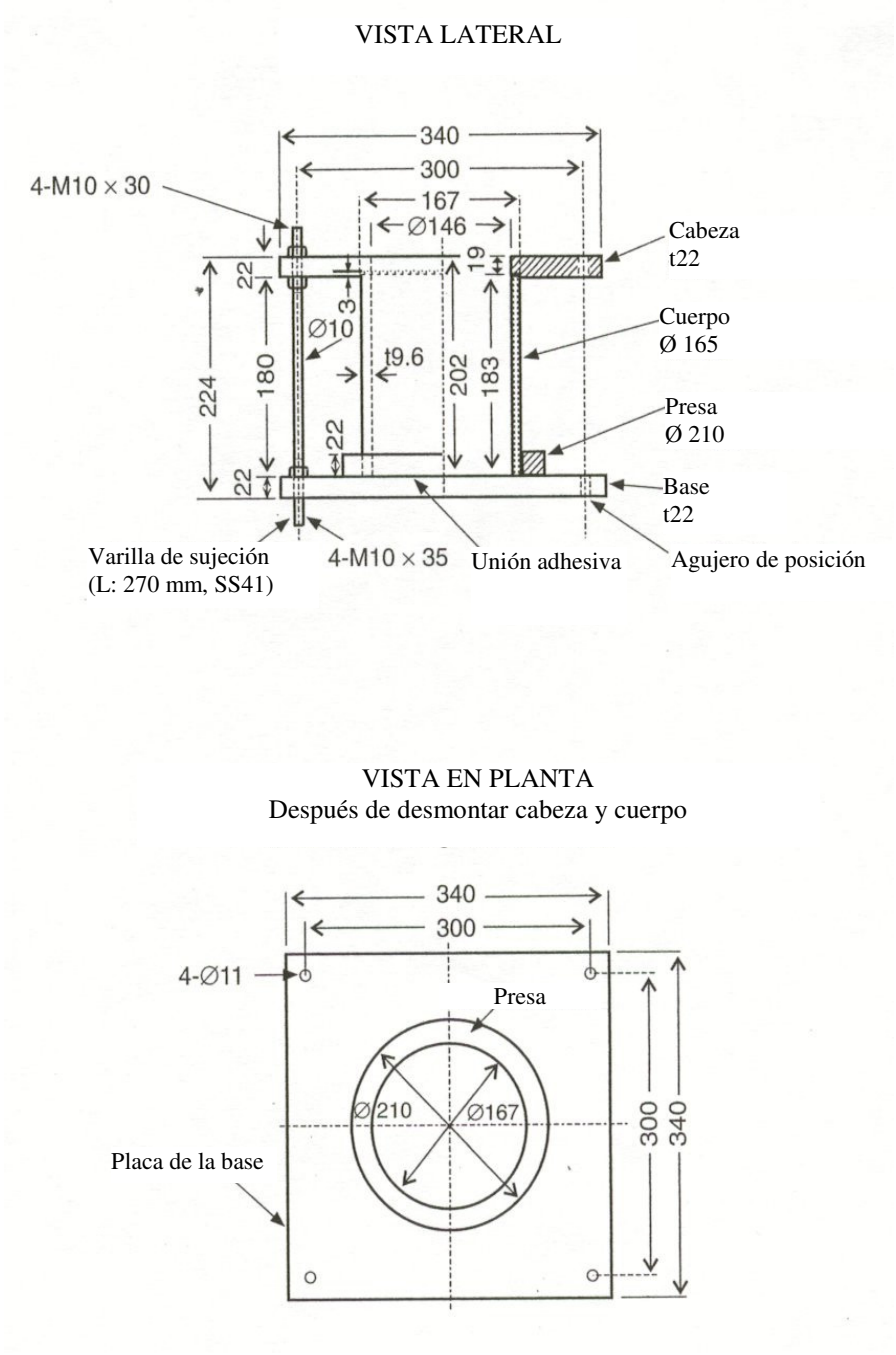


Figura 1.2.2.3.1: Recipiente cilíndrico de 150 mm de diámetro

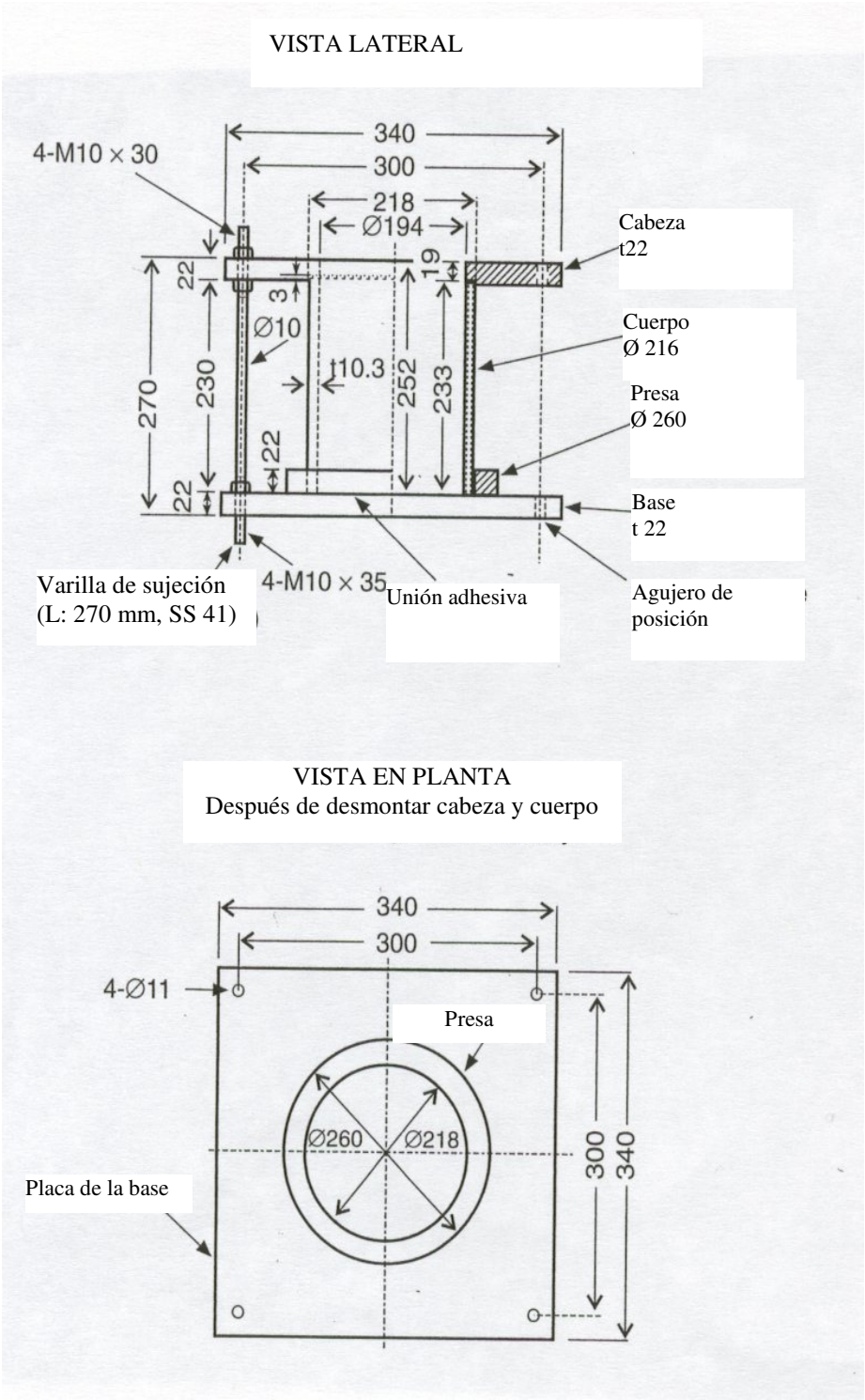
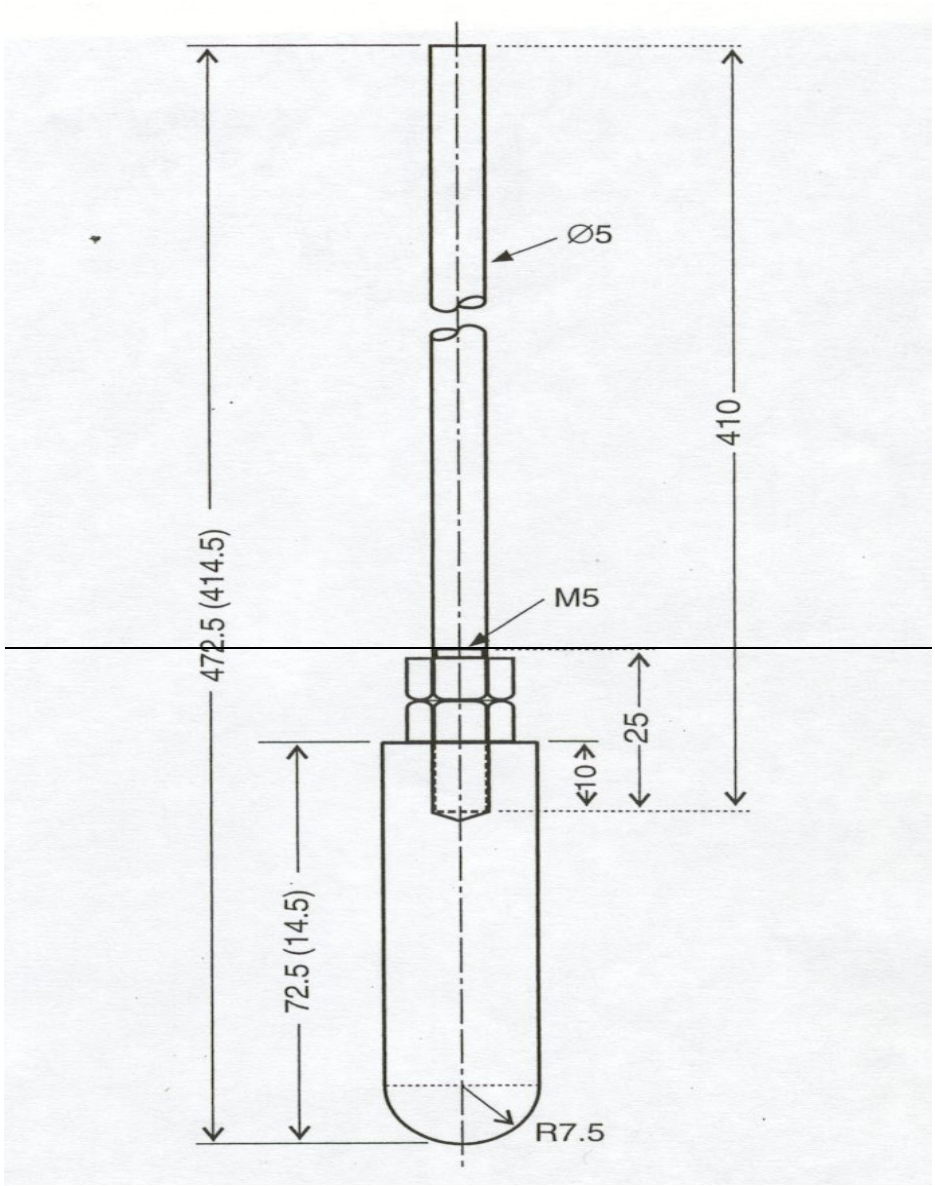


Figura 1.2.2.3.2: Recipiente cilíndrico de 200 mm de diámetro



(Las dimensiones indicadas entre paréntesis son las de la punta de 5kPa-bit)
(Unidad: mm)

Figura 1.2.2.4: Punta de penetración

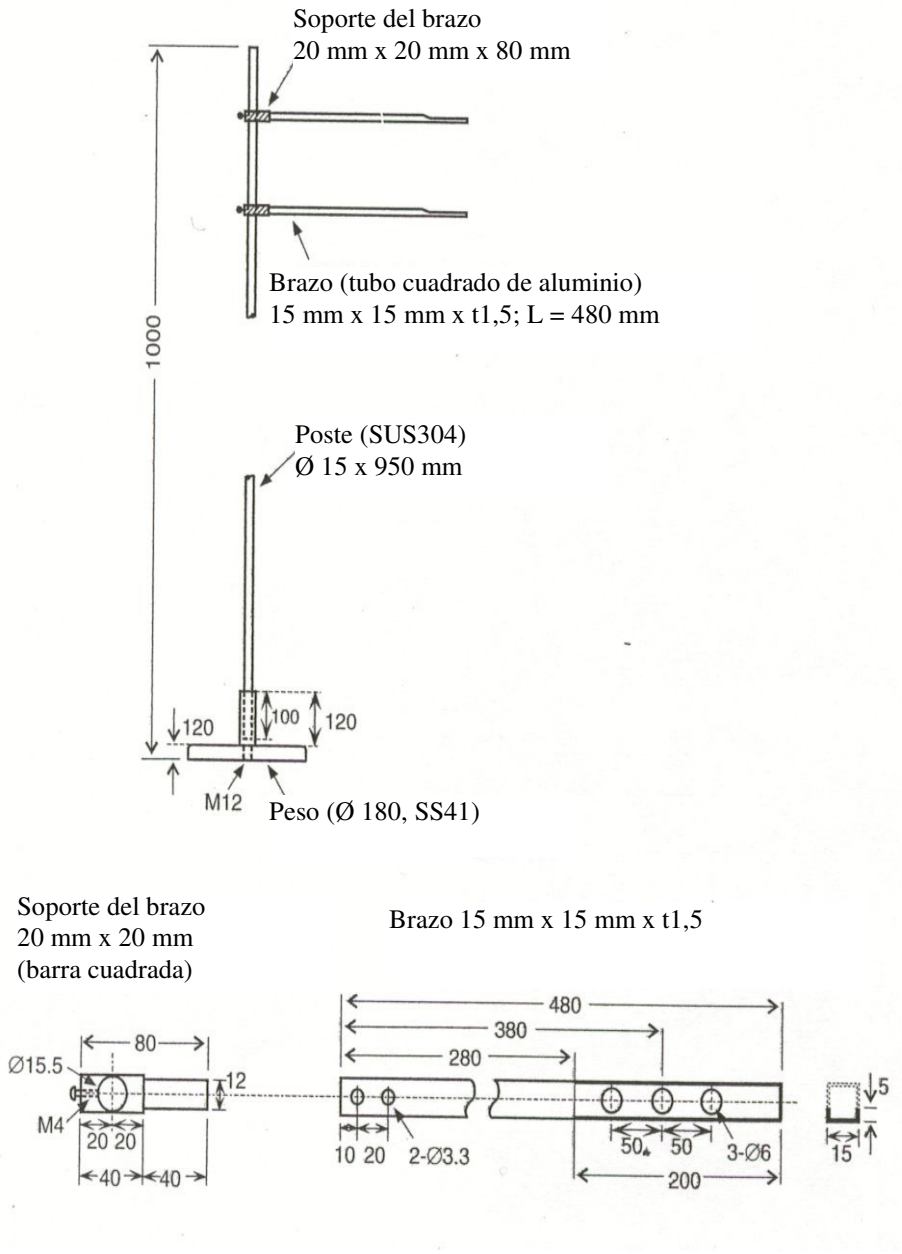


Figura 1.2.2.5: Soporte de la punta

1.3 Procedimiento del ensayo Proctor/Fagerberg

1.3.1 Alcance

.1 Método de ensayo para concentrados de minerales o materias análogas de grado fino o relativamente grueso, con un tamaño máximo de 5 mm. Este método no debería aplicarse al carbón ni a otras materias porosas.

.2 Antes de aplicar el ensayo Proctor/Fagerberg a materias de tamaño de grano superior a 5 mm, es necesario efectuar una investigación exhaustiva para mejorar y aprobar dicho método.

.3 Se considera que el límite de humedad admisible a efectos de transporte (TML) de una carga es igual al contenido crítico de humedad a un grado de saturación del 70 %, obtenido al aplicar el método de ensayo Proctor/Fagerberg.

1.3.2 Equipo para aplicar el ensayo Proctor/Fagerberg

.1 El aparato Proctor (véase la figura 1.3.2) está constituido por un molde cilíndrico de hierro con una pieza de extensión desmontable (el cilindro de compactación) y una herramienta de compactación que se desliza por un tubo abierto en su extremo inferior (el percutor de compactación).

.2 Balanzas y pesas (véase 3.2) y recipientes apropiados para las muestras.

.3 Una estufa de secado con un intervalo de temperatura regulable de 100 ºC a un máximo de 105 ºC. Esta estufa debería carecer de circulación de aire.

.4 Un mezclador apropiado. Se debería evitar cuidadosamente que el mezclador reduzca el tamaño de las partículas o la consistencia de la materia de ensayo.

.5 Equipo para determinar la densidad de la materia sólida, por ejemplo, un picnómetro.

1.3.3 Temperatura y humedad (véase 1.1.3)

1.3.4 Procedimiento

.1 *Establecimiento de la curva completa de compactación.* Se seca una muestra de la materia de ensayo que sea representativa conforme a alguna norma pertinente a una temperatura de aproximadamente 100 ºC (véase la sección 4.7, página 31). La cantidad total de la materia de ensayo debería ser al menos tres veces mayor que la necesaria para completar la secuencia del ensayo. Se efectúan los ensayos de compactación para determinar entre 5 y 10 contenidos diferentes de humedad (entre 5 y 10 ensayos distintos). Las muestras se ajustan de manera que sea posible obtener desde una muestra seca hasta una muestra casi saturada (plástico). La cantidad de materia necesaria para cada ensayo de compactación es de 2 000 cm^3 aproximadamente.

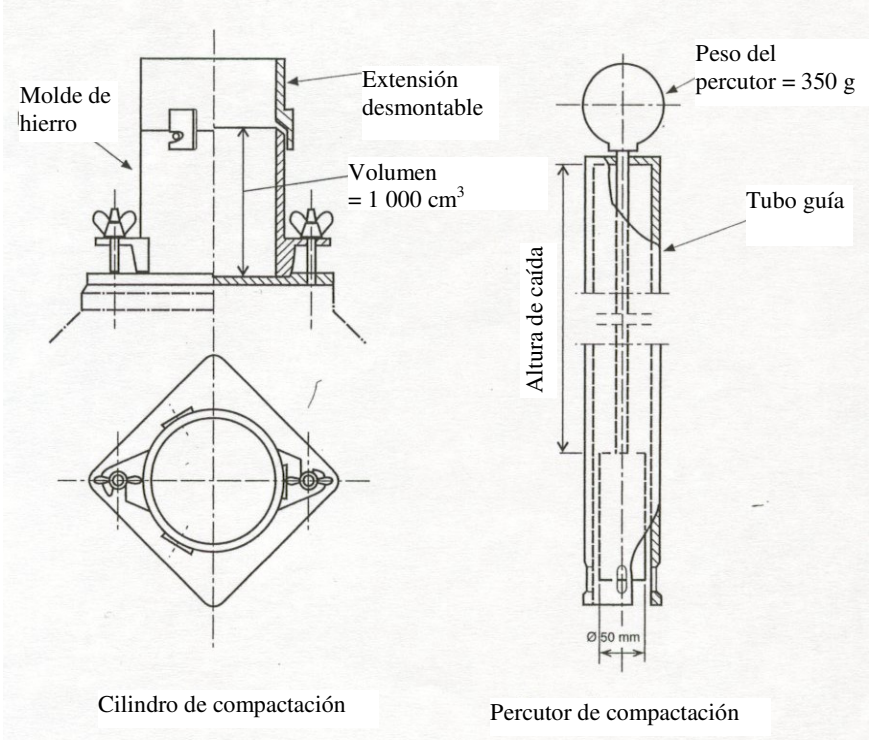


Figura 1.3.2: Aparato Proctor

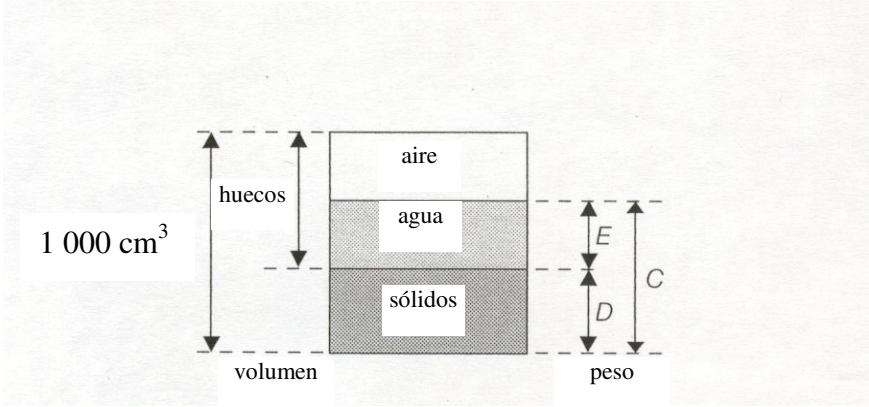


Figura 1.3.4.2

Para cada ensayo de compactación se añade una cantidad apropiada de agua a la muestra de la materia seca de ensayo y se mezcla bien durante cinco minutos. El molde se llena y se nivela con una quinta parte aproximadamente de la muestra mezclada y posteriormente se comprime de manera uniforme la superficie del incremento. Para realizar el procedimiento de compresión se deja caer el percutor 25 veces a lo largo del tubo guía a razón de 0,2 m por golpe. El procedimiento se repite hasta un total de cinco capas. Cuando se ha comprimido la última capa, se desmonta la pieza de extensión y se nivela la muestra para que no rebase el borde del molde. Una vez establecido el peso del cilindro con la muestra comprimida, se vacía el cilindro, se seca la muestra y se determina el peso.

Se procede entonces a repetir el ensayo con las otras muestras que tienen diferentes contenidos de humedad.

.2 *Definiciones y datos relativos a los cálculos (véase la figura 1.3.4.2)*

– cilindro vacío, masa en g: A

– cilindro con muestra comprimida, masa en g: B

– muestra húmeda, masa en g: C

$$C = B - A$$

– muestra seca, masa en g: D

– agua, masa en g (equivalente a volumen en cm^3): E

$$E = C - D$$

Volumen del cilindro: 1 000 cm^3

.3 *Cálculo de las características principales*

– densidad de la materia sólida en g/cm^3 (t/m^3): d

– densidad de la masa en seco en g/cm^3 (t/m^3): γ

$$\gamma = \frac{D}{1\ 000}$$

– contenido neto de agua neto, % en volumen: e_v

$$e_v = \frac{E}{D} \times 100 \times d$$

– índice de huecos: e (volumen de huecos dividido entre el volumen del sólido)

$$e = \frac{1\ 000 - D}{D} = \frac{d}{\lambda} = -1$$

– grado de saturación como porcentaje del volumen: S

$$S = \frac{e_v}{e}$$

– contenido bruto de agua como porcentaje de la masa: W^1

$$W^1 = \frac{E}{C} \times 100$$

– contenido neto de agua como porcentaje de la masa: W

$$W = \frac{E}{D} \times 100$$

.4 *Presentación de los resultados de los ensayos de compactación*

Para cada ensayo de compactación, se traza en un gráfico el valor del índice de huecos (e) calculado como la ordenada, en tanto que el contenido neto de agua (e_v) y el grado de saturación (S) forman las abscisas respectivas.

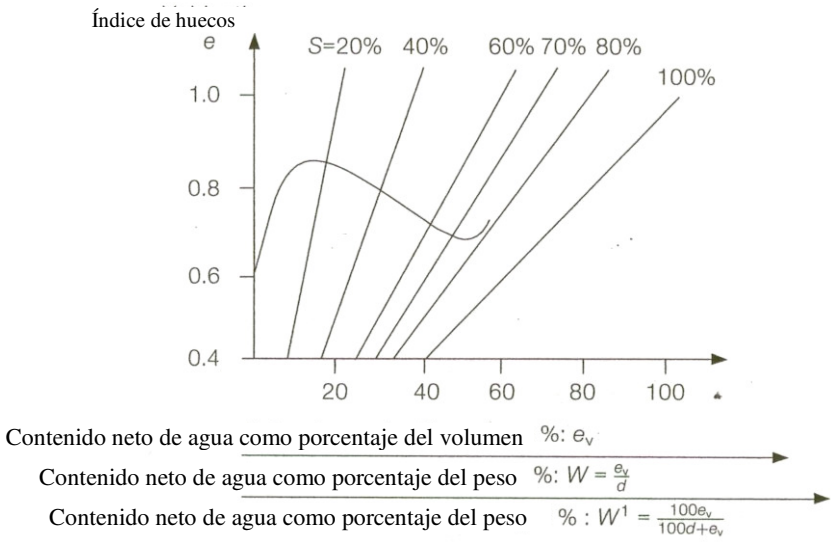


Figura 1.3.4.5

.5 *Curva de compactación*

Como resultado de la secuencia de ensayo se obtiene una determinada curva de compactación (véase la figura 1.3.4.5).

El contenido crítico de humedad se indica en el punto en que la curva de compactación cruza la línea S, lo que equivale a un grado de saturación del 70 %. El límite de humedad admisible a efectos de transporte (TML) es el contenido crítico de humedad.

2 Procedimientos de ensayo para determinar el ángulo de reposo y utensilios correspondientes

2.1 Determinación del ángulo de reposo de materias de grano fino (tamaño inferior a 10 mm): "ensayo de la caja basculante". Para el laboratorio o el puerto de carga

2.1.1 Alcance

El ensayo permite determinar el ángulo de reposo de las materias no cohesivas de grano fino (tamaño inferior a 10 mm). Los resultados obtenidos podrán utilizarse en la interpretación de las secciones 5 y 6 del presente código respecto de estas materias.

2.1.2 Definición

El ángulo de reposo obtenido por medio de este ensayo es el formado entre el plano horizontal y la parte superior de la caja de ensayos cuando la masa de la materia que hay dentro de la caja empieza a deslizarse.

2.1.3 Principio a que se ajusta el ensayo

Cuando se mide el ángulo de reposo por ese método, la superficie de la materia debería estar inicialmente nivelada y ser paralela a la base de la caja de ensayo. Se hace bascular la caja sin vibraciones y que el basculamiento cese cuando la masa del producto empiece a deslizarse.

2.1.4 Utensilios (véase la figura 2.1.4)

Descripción:

.1 un bastidor a cuya parte superior va unida una caja abierta. La caja se fija al bastidor mediante cojinetes fijados al bastidor y al extremo de la caja, lo que permite someter ésta a un basculamiento regulado;

.2 la caja mide 600 mm de longitud, 400 mm de anchura y 200 mm de altura;

.3 para impedir que durante el basculamiento la materia se deslice a lo largo del fondo de la caja, en este fondo y antes de llenar la caja se coloca una rejilla bien ajustada (con mallas de 30 x 30 x 25 mm);

.4 el basculamiento de la caja se efectúa mediante un cilindro hidráulico montado entre el bastidor y la base de la caja. Podrán utilizarse otros medios para obtener el basculamiento necesario, pero en todo caso habrá que suprimir las vibraciones;

.5 para presionar el cilindro hidráulico podrá utilizarse un acumulador hidroneumático, a su vez presionado por aire o por gas a una presión de aproximadamente 5 kp/cm^2;

.6 el régimen de basculamiento debería ser de aproximadamente 0,3 grados/segundo;

.7 el basculamiento debería ser por lo menos de 50º;

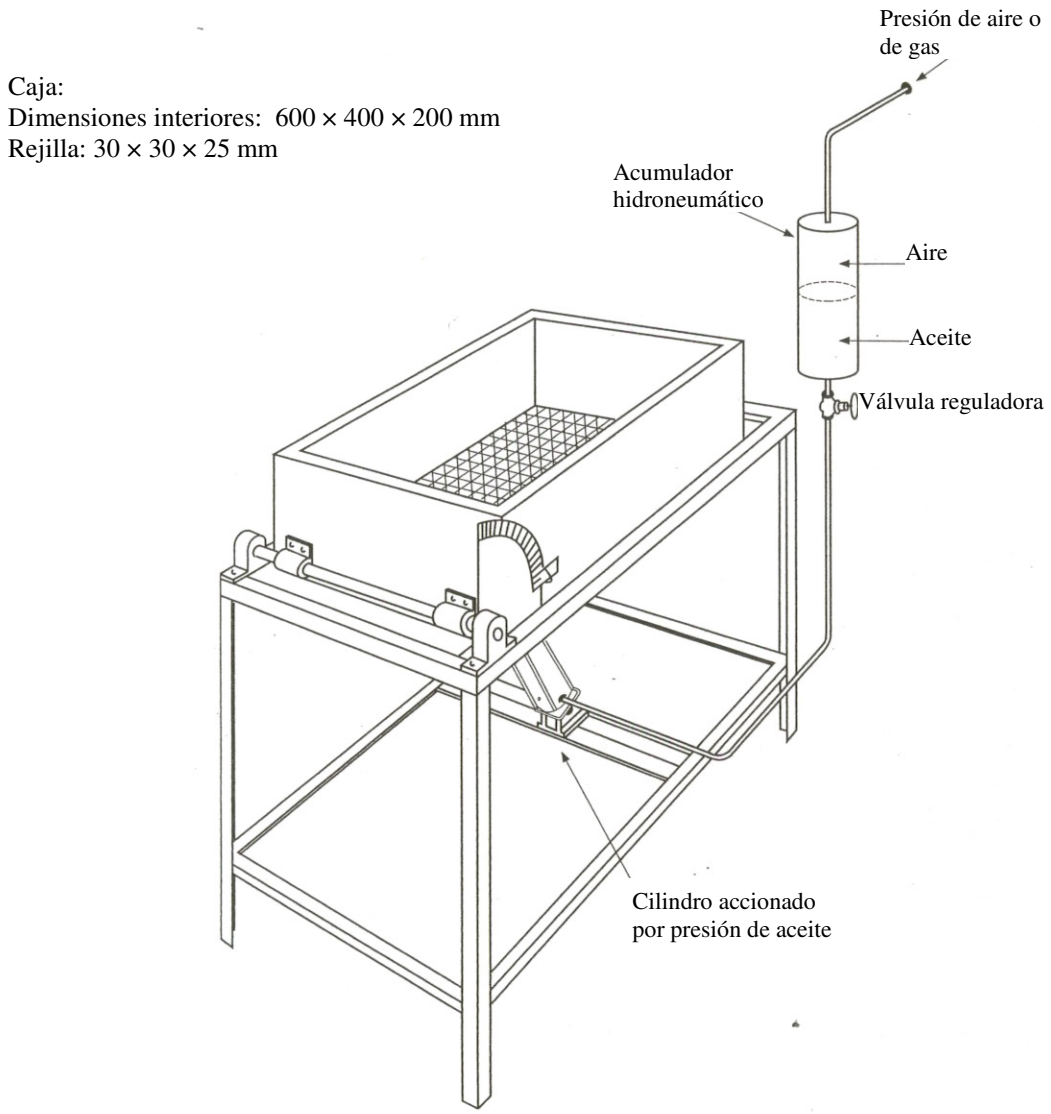


Figura 2.1.4: Diseño esquemático de la caja basculante

.8 en el extremo del eje va instalado un transportador, con un brazo montado de manera que queda ajustarlo a tornillo a la posición horizontal;

.9 el transportador debería medir el ángulo de la parte superior de la caja con respecto al plano horizontal, con un error máximo de 0,5º;

.10 se debería disponer de un nivel de burbuja de aire o de algún otro dispositivo nivelador para poner el transportador a cero.

2.1.5 Procedimiento

La materia sometida al ensayo se vierte lenta y cuidadosamente en la caja desde la menor altura posible, con el fin de conseguir una carga uniforme.

Se quita el exceso de materia enrasando ésta con un rasero de borde recto, inclinado unos 45º en el sentido del enrase.

A continuación se acciona el sistema de basculamiento que hay que parar cuando la materia empieza a deslizarse.

Se mide con el transportador el ángulo de la parte superior de la caja con respecto al plano horizontal y se registra ese ángulo.

2.1.6 Evaluación

El ángulo de reposo se calcula preferiblemente con tres mediciones y redondeándola con aproximación de medio grado.

Notas: El ensayo se debería efectuar preferiblemente con tres muestras distintas entre sí.

Se debería poner cuidado en que el eje esté ajustado en posición horizontal antes de efectuar el ensayo.

2.2 Método de ensayo que cabe utilizar en lugar del anterior o a bordo del buque para la determinación del ángulo de reposo cuando no se disponga de caja basculante

2.2.1 Definición

De acuerdo a este método, el ángulo de reposo se define como el ángulo que forma la superficie inclinada del cono con el plano horizontal, medido a media altura.

2.2.2 Principio a que se ajusta el ensayo

Para determinar el ángulo de reposo, se vierte muy cuidadosamente cierta cantidad de la materia sometida a ensayo en una hoja de papel de textura rugosa, vaciándola de un frasco de modo que se forme un cono simétrico.

2.2.3 Equipo

El equipo de ensayo necesario para efectuar esta prueba es el siguiente:

– una mesa horizontal exenta de vibraciones;

– una hoja de papel de textura rugosa en la que se debería vertir la materia;

– un transportador geométrico; y

– un frasco cónico de tres litros.

2.2.4 Procedimiento

Póngase la hoja de papel sobre la mesa. Divídanse 10 *l* de la materia que se va a someter a ensayo en tres submuestras y opérese con cada una de ellas del modo siguiente:

Viértanse dos tercios de la submuestra (es decir, 2 *l*) en la hoja a fin de formar el cono inicial. A continuación, el resto de esta submuestra se vierte muy cuidadosamente desde una altura de escasos milímetros sobre el cono. Debería procurarse que el cono vaya creciendo simétricamente. Esto puede lograrse haciendo girar lentamente el frasco alrededor de la parte superior del cono mientras se vierte la materia.

Al efectuar la medición, debería procurarse que el transportador no toque el cono, toda vez que la materia podría deslizarse y estropear el ensayo.

El ángulo deberá medirse en cuatro lugares alrededor del cono, con una separación aproximada de 90º.

Este ensayo se debería repetir con las otras dos submuestras.

2.2.5 Cálculos

Se considera que el ángulo de reposo es la media de las 12 mediciones redondeada con aproximación de medio grado. Esa cifra puede quedar convertida al valor que da el procedimiento de la caja basculante aplicando la fórmula siguiente:

$$a_t = a_s + 3^o \qquad (2.2.5)$$

siendo a_t = ángulo de reposo según el ensayo de la caja basculante

a_s = ángulo de reposo según el ensayo de verificación

3 Normas utilizadas en los procedimientos de ensayo

3.1 Plato de ensayos de fluidización y bastidor normalizados*

3.1.1 *Plato de ensayos de fluidización y bastidor*

3.1.1.1 El aparato de plato para ensayos de fluidización se construirá de conformidad con lo indicado en la figura 3. Estará constituido por un bastidor de hierro rígido fundido en una sola pieza y un plato circular rígido de 10 ± 0,1 pulgadas (254 ± 2,5) mm de diámetro, el cual llevará unido, perpendicularmente y a rosca, un eje. El plato, al cual irá unido el eje con su saliente de contacto integral, estará montado sobre un bastidor de manera que se le pueda hacer subir verticalmente a la altura especificada, y luego bajar, con una tolerancia de ± 0,005 pulgadas (0,13 mm) para los platos nuevos y de ± 0,015 pulgadas (0,39 mm) para los que ya estén en uso, por medio de una leva giratoria. La superficie del plato habrá sido maquinada de modo que tenga

* Fuente: *Standard Specification for Flow Table for Use in Tests of Hydraulic Cement*, Designación C230-68. Reimpreso con autorización de la *American Society for Testing and Materials* (ASTM), 1916 Race Street, Philadelphia, Penn., EE.UU., copyright ASTM 1977.

un acabado fino y esté exenta de sopladuras y defectos, e irá marcada tal como indica la figura 3. El plato será de bronce o de latón fundido, con un número de dureza Rockwell no inferior a HRB 25, y un espesor en el borde de 0,3 pulgadas (8 mm), y tendrá seis refuerzos radiales integrales. El plato y el eje unido a él pesarán 9 ± 0,1 libras (4 ± 0,05 kg) y el peso estará simétricamente distribuido alrededor del centro del eje.

3.1.1.2 La leva y el eje vertical serán de acero suave con porcentaje medio de carbono, endurecido donde indica la figura 3. El eje será recto y la diferencia entre su diámetro y el del orificio de alojamiento en el bastidor no será inferior a 0,002 pulgadas (0,05 mm) ni superior a 0,003 pulgadas (0,08 mm) para los platos nuevos y se mantendrá entre 0,002 y 0,010 pulgadas (0,26 mm) para los que ya estén en uso. El extremo del eje no descenderá sobre la leva al final de la caída, pero entrará en contacto con ella a no menos de 120º desde el punto de caída. La superficie de la leva será una curva lisa en espiral cuyo radio irá aumentando uniformemente de ½ pulgada a 1¼ pulgada (13 a 32 mm) 360º y cuando el eje entre en contacto con la leva no se producirá una sacudida apreciable. El emplazamiento de la leva y las superficies de contacto de la leva y del eje serán tales que el plato no gire más que una revolución mientras se producen 25 caídas. Las superficies del bastidor y del plato que entran en contacto al final de la caída se mantendrán suaves, planas y horizontales, además de paralelas a la superficie superior del plato, y estarán en contacto continuo en los 360º.

3.1.1.3 El bastidor de soporte del plato de ensayos será de una sola pieza de hierro fundido de buena calidad y de grado fino. La pieza fundida constitutiva del bastidor llevará tres refuerzos integrales tan altos como el propio bastidor, situados con separación intermedia de 120º. La parte superior del bastidor irá templada hasta una profundidad de aproximadamente ¼ de pulgada (6,4 mm) y la superficie estará rectificada y lapidada a escuadra con el orificio de alojamiento del eje de modo que haga contacto con el saliente de éste en los 360º. La parte inferior de la base del bastidor estará rectificada de modo que asegure el contacto completo con la placa de acero situada debajo.

3.1.1.4 El plato de ensayos puede ser impulsado por un motor,[1] conectado al árbol de la leva por medio de un reductor de velocidad de tornillo sin fin adjunto con acoplamiento flexible, encerrado. La velocidad del árbol de la leva será aproximadamente de 100 rpm. El mecanismo impulsor del motor no estará sujeto ni montado en la placa de asiento del plato ni en el bastidor.

Se estima que el funcionamiento de un plato de ensayos es satisfactorio si en los ensayos de calibración, el plato da un valor de fluidización que no difiere en más de 5 puntos de porcentaje de los valores de fluidización obtenidos con una materia de calibración adecuada.[2]

---

[1] Un motor de 1/20 hp (40 W) es adecuado. Puede impulsar el plato de ensayos un árbol de levas accionado a mano, tal como indica la ilustración.

[2] Puede obtenerse dicha materia solicitándola al *Cement and Concrete Reference Laboratory at the National Bureau of Standards,* Washington, D.C. 20234, EE.UU.

3.1.2 *Montura del plato de fluidización*

3.1.2.1 El bastidor del plato de ensayos irá firmemente empernado a una placa de hierro fundido o de acero que mida como mínimo 1 pulgada (25 mm) de espesor y 10 pulgadas (250 mm) de lado. La cara superior de esta placa estará maquinada de modo que sea una superficie plana de acabado suave. La placa irá sujeta a la parte superior de un pedestal de hormigón por medio de cuatro pernos de ½ pulgada (13 mm) que atraviesan la placa y penetren por lo menos 6 pulgadas (150 mm) en el pedestal. Éste se moldeará invertido sobre la placa de asiento. Habrá contacto positivo entre la placa de asiento y el pedestal en todos los puntos. No se utilizarán tuercas ni otros dispositivos niveladores semejantes entre la placa y el pedestal. Para lograr la nivelación habrá medios adecuados, situados bajo la base del pedestal.

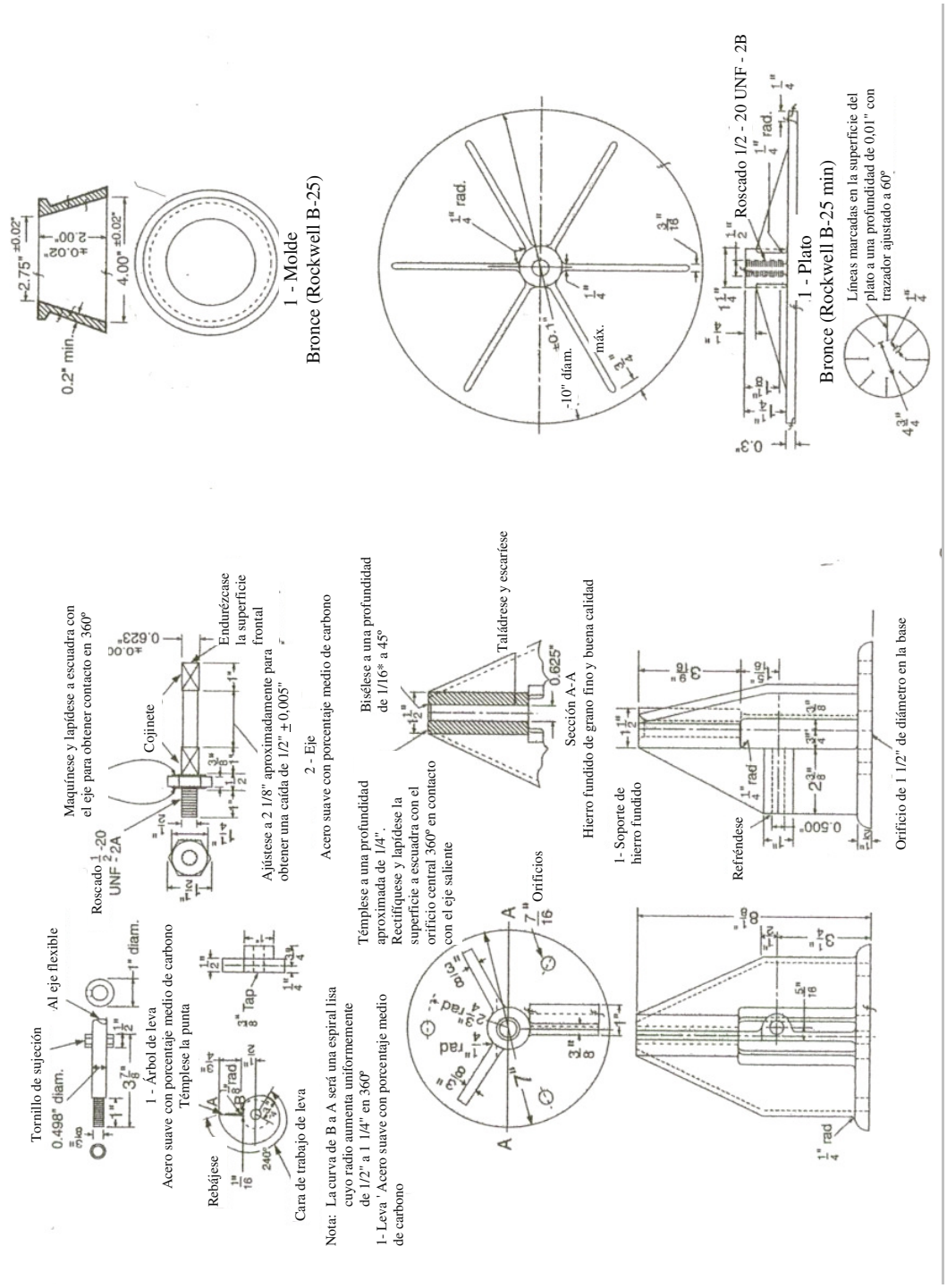

1 - Molde
Bronce (Rockwell B-25)
1 - Plato
Bronce (Rockwell B-25 min)
Roscado 1/2 - 20 UNF - 2B
Líneas marcadas en la superficie del plato a una profundidad de 0,01" con trazador ajustado a 60°
Tornillo de sujeción
Al eje flexible
1 - Árbol de leva
Acero suave con porcentaje medio de carbono
Témplese la punta
Rebájese
Cara de trabajo de leva
Nota: La curva de B a A será una espiral lisa cuyo radio aumenta uniformemente de 1/2" a 1 1/4" en 360°
1- Leva ' Acero suave con porcentaje medio de carbono
Roscado 1/2-20 UNF-2A
Maquínese y lapídese a escuadra con el eje para obtener contacto en 360°
Cojinete
Endurézcase la superficie frontal
Ajústese a 2 1/8" aproximadamente para obtener una caída de 1/2" ±0,005"
2 - Eje
Acero suave con porcentaje medio de carbono
Témplese a una profundidad aproximada de 1/4".
Rectifíquese y lapídese la superficie a escuadra con el orificio central 360° en contacto con el eje saliente
Orificios
Bisélese a una profundidad de 1/16" a 45°
Taládrese y escaríese
Sección A-A
Hierro fundido de grano fino y buena calidad
1- Soporte de hierro fundido
Refréndese
Orificio de 1 1/2" de diámetro en la base

Figura 3

3.1.2.2 El pedestal medirá de 10 a 11 pulgadas (250 a 275 mm) de lado en la parte superior, de 15 a 16 pulgadas (375 a 400 mm) de lado en la parte inferior y de 25 a 30 pulgadas (625 a 750 mm) de altura. Será de construcción monolítica, hecho de hormigón, y tendrá un peso mínimo de al menos 140 libras/pie^3 (2 240 kg/m^3). Debajo de cada esquina del pedestal se colocará una almohadilla de corcho estable para juntas, de ½ pulgada (13 mm) de espesor y aproximadamente 4 pulgadas (102 mm) de lado. Se examinará con frecuencia el plato de ensayos para comprobar su nivelación, la estabilidad del pedestal y la firmeza de fijación de los pernos y tuercas de la base del plato y de la placa del pedestal. (Para apretar estos medios de sujeción se recomienda una torsión de 20 libras/pie (27 N m).)

3.1.2.3 Una vez montado el bastidor en el pedestal, el plato deberá quedar nivelado con respecto a dos diámetros perpendiculares entre sí, tanto en la posición alta como en la posición baja.

3.1.3 Lubricación del plato de ensayos

3.1.3.1 El eje vertical del plato se mantendrá limpio y ligeramente lubricado con un aceite fluido (SAE-10). No habrá ningún aceite entre las superficies de la parte superior del plato y del bastidor de soporte. El aceite aplicado a la superficie de la leva reducirá el desgaste y dará suavidad de funcionamiento. Se debería hacer que el plato suba y caiga una docena de veces por los menos inmediatamente antes de utilizarlo, si no se ha hecho uso de él durante algún tiempo.

3.1.4 Molde

3.1.4.1 El molde en el que habrá de moldearse la muestra sometida a ensayo será de bronce o de latón fundidos, construido como se indica en la figura 3. El número de dureza Rockwell de metal no será inferior a HRB 25. El diámetro de la abertura superior será de 2,75 ± 0,02 pulgadas (69,8 ± 0,5 mm) para los moldes nuevos y 2,75 + 0,05 pulgadas (+ 1,3 mm) y – 0,02 pulgadas para los que ya estén en uso. Las superficies de la base y de la parte superior serán paralelas y estarán en ángulo recto con respecto al eje vertical del cono. La pared del molde tendrá un espesor mínimo de 0,2 pulgadas (5 mm). El exterior del borde superior formará un cuello rebordeado que permita levantar con facilidad el molde. Todas las superficies tendrán, por maquinado, un acabado liso. Con el molde se utilizará un protector circular, que tendrá unas 10 pulgadas (254 mm) de diámetro y una abertura central con un diámetro de aproximadamente 4 pulgadas (102 mm) y estará hecho con una materia no absorbente e inatacable por el cemento, para impedir que la mezcla se extienda sobre el plato.

3.2 Balanzas y pesas*

3.2.1 Balanzas

3.2.1.1 Las balanzas utilizadas cumplirán las prescripciones que seguidamente se indican. En el caso de las balanzas que ya estén en uso, la variación admisible con una carga de 2 000 g será de ± 2,0 g. La variación admisible en las balanzas nuevas será la mitad de ese valor. El inverso de la sensibilidad[1] no excederá del doble de la variación admisible.

---

* Fuente, *Standard Method of Test for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars*, Designación C109-3. Reimpreso con autorización de la *American Society for Testing and Materials* (ASTM), 1916 Race Street, Philadelphia, Penn., EE.UU., copyright ASTM 1977.

[1] Definido en términos generales, el inverso de la sensibilidad es la variación de carga necesaria para alterar la posición de reposo del elemento o de los elementos indicadores de una balanza no provista de indicación automática en una medida

3.2.2 Pesas

3.2.2.1 Las variaciones admisibles en las pesas serán las consignadas en la tabla dada a continuación. Las variaciones admisibles en las pesas nuevas serán iguales a la mitad de los valores que figuran en esa tabla.

VARIACIONES ADMISIBLES EN LAS PESAS

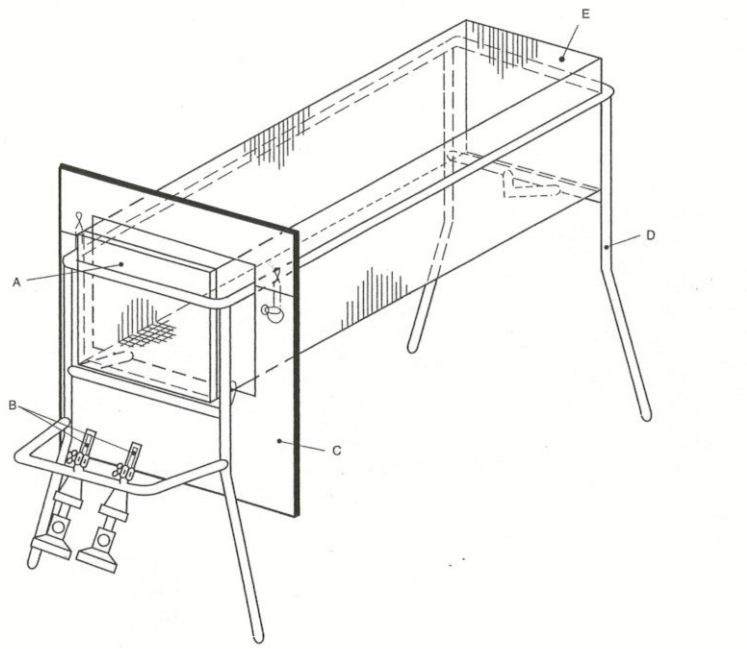
Peso (g)	Variaciones admisibles en las pesas que ya se estén utilizando en más o en menos (g)
1 000	0,50
900	0,45
750	0,40
500	0,35
300	0,30
250	0,25
200	0,20
100	0,15
50	0,10
20	0,05
10	0,04
5	0,03
2	0,02
1	0,01

concreta para cualquier carga. Para obtener una definición más completa, véase *Specifications, Tolerances, and Regulations for Commercial Weighing and Measuring Devices*, *Handbook H44, National Bureau of Standards*, Washington, D.C., EE.UU., septiembre 1949, páginas 92 y 93.

4 Ensayo de la cubeta para la determinación de la descomposición exotérmica autosostenida de los abonos que contienen nitratos*

4.1 Definición

Se define como susceptible de descomposición autosostenida el abono en el cual la descomposición iniciada en una zona identificada se difunde por toda la masa. Mediante el ensayo de la cubeta puede determinarse la tendencia de un abono presentado a fines de transporte a sufrir este tipo de descomposición. Dicho ensayo consiste en iniciar la descomposición localizada en un lecho del abono contenido en una cubeta montada horizontalmente. Tras haber retirado la fuente térmica que la inició, se mide la intensidad de la propagación de la descomposición en la masa.



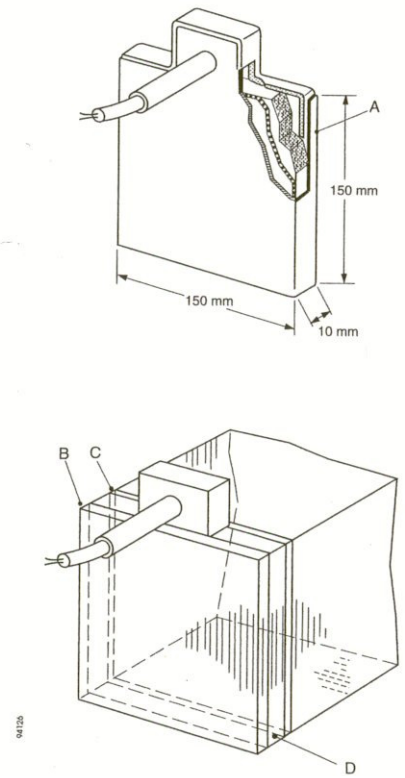
A	Placa de acero (150 x 150 mm y de 1 a 3 mm de espesor)
B	Quemadores de gas (por ejemplo, Teclu o Bunsen)
C	Pantalla térmica (2 mm de espesor)
D	Soporte (por ejemplo, barra de acero de 15 mm de anchura y 2 mm de espesor)
E	Cubeta de tela metálica (150 x 150 x 500 mm)

Figura 4.1: Cubeta de tela metálica con soporte y quemadores

* Fuente: sección 38 del *Manual de pruebas y criterios de las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas*.

4.2 Aparato y materiales

Constituye el aparato (figura 4.1) una cubeta abierta por la parte superior, cuyas dimensiones interiores son de 150 mm x 150 mm x 500 mm. La cubeta se construye con tela metálica (preferiblemente de acero inoxidable) de mallas cuadradas de aproximadamente 1,5 mm de lado, cuyo hilo tiene un grosor de 1,0 mm sujeta en un marco de barras de acero inoxidable de, por ejemplo, 15 mm de ancho y 2 mm de espesor. La tela de cada extremo de la cubeta podrá sustituirse por placas de acero inoxidable de 1,5 mm de espesor, cuyas dimensiones sean de 150 mm x 150 mm. La cubeta se debería sostener mediante un soporte adecuado. Los abonos que por el tamaño de sus partículas caigan en cantidad considerable por las mallas deberían ser sometidos a ensayo en una cubeta con tela metálica de mallas menores, o bien en una cubeta revestida interiormente con tela metálica de mallas menores. Durante la iniciación se debería proporcionar y mantener calor suficiente para establecer un frente de descomposición uniforme. Se recomienda emplear uno de los dos métodos que se exponen a continuación:



A Forro de aluminio o de acero inoxidable (3 mm de espesor)

B Placa de aislamiento (5 mm de espesor)

C Placa de hoja de aluminio o de acero inoxidable (3 mm de espesor)

D Emplazamiento del dispositivo calefactor en la cubeta

Figura 4.2: Dispositivo calefactor eléctrico (250 vatios de potencia)

4.2.1 Caldeo eléctrico

En el interior de la cubeta, en uno de los extremos, se coloca un elemento calefactor eléctrico (potencia de 250 vatios) encerrado en una caja de acero inoxidable (figura 4.2). Esta caja mide 145 x 145 x 10 mm, y la pared tiene un espesor de 3 mm. La pared de la caja que no esté en contacto con el abono se debería proteger con una pantalla térmica (placa de aislamiento de 5 mm de espesor). Se puede proteger la pared calefactora de la caja con una hoja de aluminio o una placa de acero inoxidable.

4.2.2 Quemador de gas

En el interior de la cubeta, en un extremo, se coloca una placa de acero (de 1 a 3 mm de espesor) de modo que establezca contacto con la tela metálica (figura 4.1). Calientan esta placa dos quemadores que se fijan en el soporte de la cubeta y que pueden mantener la placa a temperaturas de entre 400 ºC y 600 ºC, es decir, del rojo sombra.

4.2.3 Para evitar que el calor se propague por la parte exterior de la cubeta, a unos 50 mm del extremo de ésta en que se produce el caldeo se debería instalar una pantalla térmica en forma de placa de acero (de 2 mm de espesor).

4.2.4 Se puede dar al aparato una larga duración construyéndolo completamente de acero inoxidable. Esto reviste especial importancia en el caso de la tela metálica.

4.2.5 La propagación puede medirse utilizando termopares en la sustancia para registrar el momento en el que se produce un aumento repentino de temperatura debido a que el frente de la reacción llega al termopar.

4.3 Procedimiento

4.3.1 El aparato se debería instalar bajo una campana de humos para dar salida a los gases tóxicos de la descomposición o en un lugar abierto en el que los humos se puedan dispersar con facilidad. Aunque no hay riesgo de explosión, se recomienda que durante la realización del ensayo haya una pantalla protectora de, por ejemplo, plástico transparente apropiado, entre el observador y el aparato.

4.3.2 Se llena la cubeta con el abono en el estado en que éste haya de ser presentado a fines de transporte y se inicia la descomposición en un extremo, ya eléctricamente, ya con quemadores de gas, según lo indicado anteriormente. El caldeo debería ser incesante hasta que la descomposición del abono quede bien establecida y se haya observado la propagación del frente (en una distancia de 30 a 50 mm aproximadamente). Con productos de gran estabilidad térmica puede ser necesario que el caldeo dure dos horas. Si los abonos muestran tendencia a fundirse, debería aplicarse ese caldeo con precaución, esto es, utilizando llama reducida.

4.3.3 Aproximadamente 20 minutos después de que el caldeo haya cesado, se anotará la posición del frente de descomposición. Es perceptible este frente por las diferencias de color que se dan; por ejemplo, de marrón (abono sin descomponer) a blanco (abono descompuesto) y por la temperatura que se registra en termopares adyacentes, que permite delimitar el frente de la reacción. La velocidad de propagación puede determinarse mediante la observación y el cronometraje o analizando la temperatura registrada por los termopares. Conviene analizar si la propagación continúa después de que cese el calentamiento o si prosigue por toda la sustancia.

4.4 Criterios para la realización del ensayo y método de evaluación de los resultados

4.4.1 Si la propagación de la descomposición prosigue por toda la sustancia, el abono se considerará susceptible de descomposición autosostenida.

4.4.2 Si la propagación no prosigue por toda la sustancia, se considerará que el abono está a salvo del riesgo de sufrir una descomposición autosostenida.

5 Descripción del ensayo de resistencia a la detonación

5.1 Principios

5.1.1 La muestra de ensayo se encierra en un tubo de acero y se somete a un choque de detonación con carga explosiva propulsora. La propagación de la detonación se determina a partir del grado de compresión de los cilindros de plomo sobre los que descansa horizontalmente el tubo durante el ensayo.

5.2 Preparación de la muestra

5.2.1 El ensayo debe llevarse a cabo con una muestra representativa de la carga. Antes de someterse a ensayo de resistencia a la detonación, la masa total de la muestra habrá de ser ciclada térmicamente cinco veces entre 25 ºC y 50 ºC (± 1 ºC) en tubos sellados. La muestra deberá mantenerse a las temperaturas extremas, medidas en el centro de la muestra, durante una hora como mínimo en cada ciclo térmico y a 20 ºC (± 3 ºC) al término de éstos, hasta finalizar el ensayo.

5.3 Materiales

Tubo de acero sin costuras que se ajuste a la norma ISO 65-1981-Peso o equivalente

Longitud de acero	1 000 mm
Diámetro exterior nominal	114 mm
Exterior nominal de la pared	5 a 6,5 mm

Placa del fondo (160 x 160 mm) de buena soldabilidad, con un espesor de 5 a 6 mm y soldada a tope a un extremo del tubo en toda su circunferencia.

Sistema iniciador y carga explosiva

Detonador eléctrico o cable de detonación con manguito no metálico (10 a 13 g/m).

Cápsula comprimida de explosivo secundario, tal como hexógeno/cera 95/5 o tetrilo, con un hueco central para introducir el detonador.

500 ± 1 gramo de explosivo plástico con un contenido del 83 % al 86 % de pentrita, formando un cilindro dentro de un tubo de cartón o de plástico. Velocidad de detonación: 7 300 a 7 700 m/s.

Seis cilindros de referencia, de plomo dulce fundido, para detectar la detonación

50 mm de diámetro x 100 mm de altura, plomo dulce de una pureza del 99,5 % como mínimo.

5.4 Procedimiento

Temperatura de ensayo: 15º a 20 °C. Las figuras 1 y 2 muestran el dispositivo de ensayo.

Llenar el tubo hasta aproximadamente un tercio de su altura con la muestra de ensayo y dejarlo caer 10 cm verticalmente cinco veces sobre el piso. Para aumentar la compresión, golpear la pared del costado con un martillo entre las caídas. Se efectuará una nueva adición de modo que, después de la compactación o de elevar y dejar caer el tubo 20 veces y de un total de 20 golpes intermitentes de martillo, la carga llene el tubo hasta una distancia de 70 mm de su orificio.

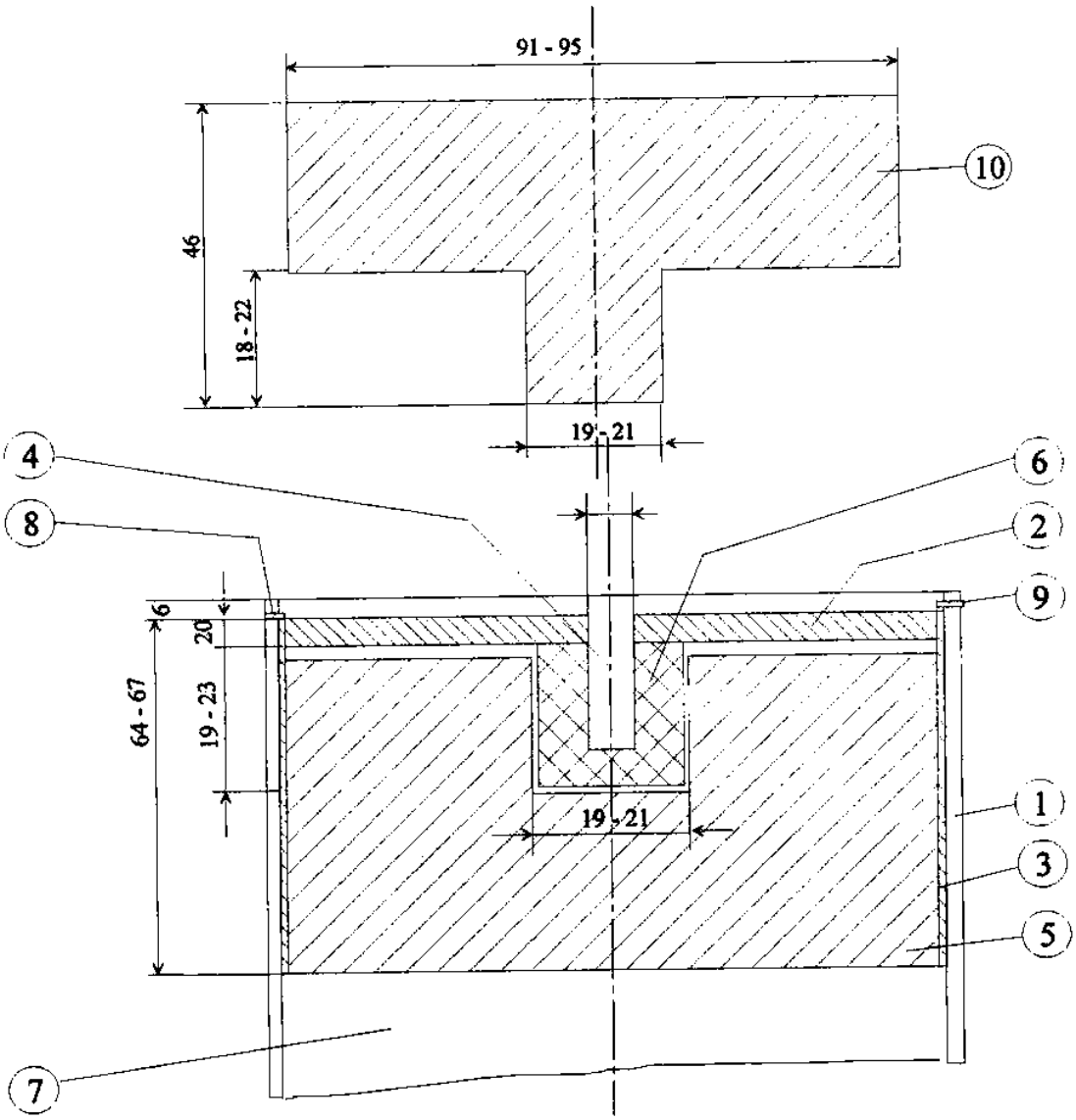
Introducir el explosivo plástico en el tubo y hacer presión hacia abajo con un cuño de madera. Colocar la cápsula comprimida en el centro del hueco dentro del explosivo plástico. Cerrarlo con un disco de madera de modo que permanezca en contacto con la muestra de ensayo. Depositar el tubo de ensayo horizontalmente sobre seis cilindros de plomo situados a intervalos de 150 mm (centralmente), con el centro del último cilindro a 75 mm de la placa del fondo, sobre una superficie sólida, lisa, firme, que sea resistente a la deformación o al desplazamiento. Insertar el detonador eléctrico o el cable de detonación.

Asegurarse de que se han adoptado todas las precauciones de seguridad necesarias, conectar y hacer detonar el explosivo.

Registrar, respecto de cada cilindro de plomo, el grado de compresión tomado como porcentaje de la altura original de 100 mm. Para la compresión oblicua, la deformación se considerará como la media de la deformación máxima y mínima.

5.5 Resultados

El ensayo ha de llevarse a cabo dos veces. Si en cada ensayo uno o más de los cilindros de plomo de apoyo resultan aplastados menos de un 5 %, se considerará que la muestra satisface las prescripciones sobre la resistencia a la detonación.



Dimensiones en mm

①	Tubo de acero	⑥	Cápsula comprimida
②	Disco de madera	⑦	Muestra de ensayo
③	Cilindro de plástico o cartón	⑧	Agujero de 4 mm de diámetro para dar cabida a la chaveta hendida
④	Vástago de madera	⑨	Chaveta hendida
⑤	Explosivo plástico	⑩	Cuño de madera para el explosivo plástico, de diámetro igual al del detonador

Figura 1: Carga propulsora

① Tubo de acero

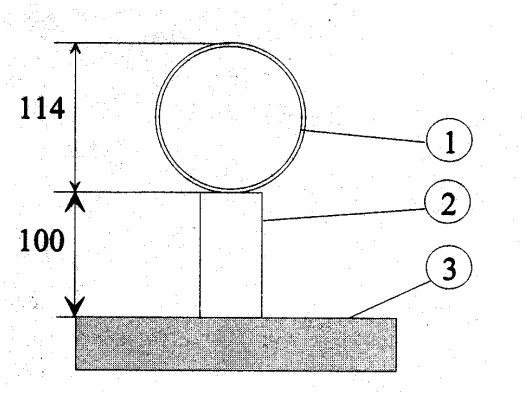
② Cilindros de plomo

③ Bloques de acero

④ Placa del fondo

⑤ Carga explosiva

1 a 6 números de los cilindros de plomo



dimensiones en mm

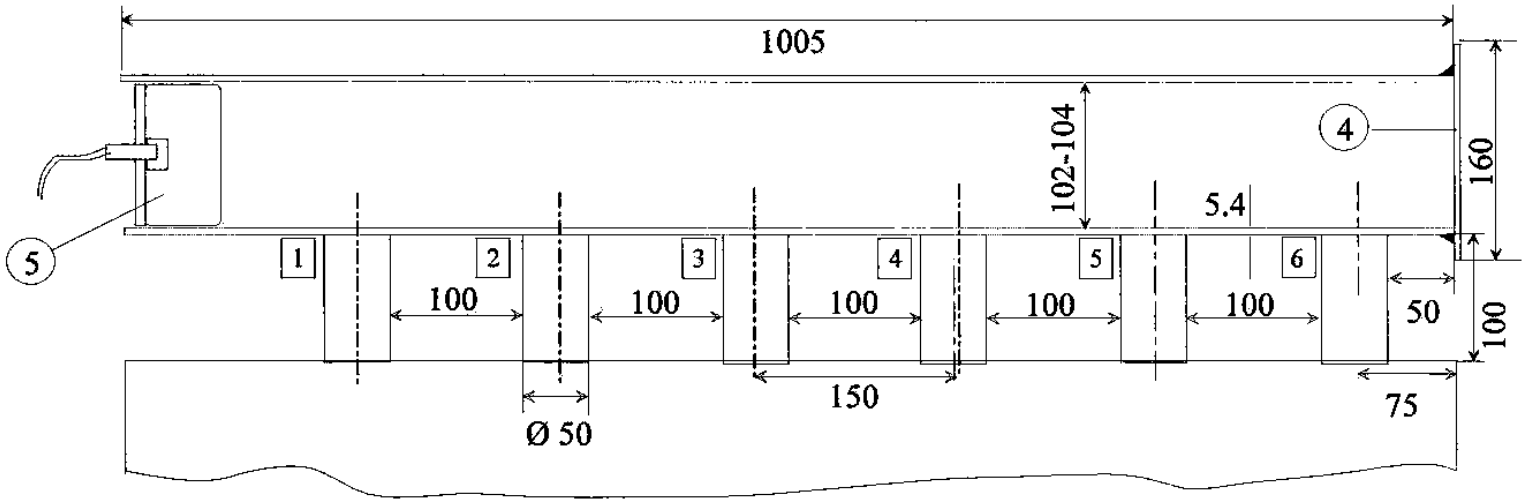


Figura 2: Colocación del tubo de acero en el sitio de la explosión

6 Ensayo de autocalentamiento del carbón vegetal

6.1 Aparato

6.1.1 *Estufa.* Una estufa de laboratorio provista de circulación de aire interior que se puede regular a 140 ^{o}C ± 2 ^{o}C.

6.1.2 *Cubo de malla metálica.* Constrúyase un cubo de 100 mm de lado, abierto por la parte superior, con tela metálica de bronce fosforado de 18 000 mallas por cm^2 (350 x 350 mallas). Colóquesele dentro de un cubo ligeramente mayor que se ajuste bien, construido con tela metálica de bronce fosforado de 11 mallas por cm^2 (8 x 8 mallas). Póngase en el cubo exterior un asa o unos ganchos de modo que pueda suspenderse desde arriba.

6.1.3 *Medición de la temperatura.* Un sistema adecuado para medir y registrar la temperatura de la estufa y en el centro del cubo. Los termopares de Cromel-alumel, hechos con alambre de 0,27 mm de diámetro, son adecuados para medir la gama de temperaturas prevista.

6.2 Procedimiento

6.2.1 Llénese el cubo de carbón y golpéese suavemente, añadiendo carbón hasta que el cubo esté lleno. Suspéndase la muestra en el centro de la estufa que se ha precalentado a 140 ± 2 ^{o}C. Introdúzcase uno de los termopares en el centro de la muestra y el otro en el cubo y la pared de la estufa. Manténgase la temperatura de la estufa a (140 ± 2) ^{o}C durante 12 horas y regístrense las temperaturas de la estufa y de la muestra.

6.3 Resultados

6.3.1 El carbón no activado, el carbón vegetal no activado, el negro de carbón y el negro de humo no pasan el ensayo si la temperatura excede de 200 ^{o}C en cualquier momento durante las 12 horas.

6.3.2 El carbón activado y el carbón vegetal activado no pasan el ensayo si la temperatura excede de 400 ^{o}C en cualquier momento durante las 12 horas.

APÉNDICE 3

PROPIEDADES DE LAS CARGAS SÓLIDAS A GRANEL

1 Cargas no cohesivas

1.1 Las cargas que se enumeran a continuación son no cohesivas mientras estén secas:

ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (TIPO A, TIPO B y QUE NO ENTRAÑAN RIESGOS)
ABONOS A BASE DE NITRATO CÁLCICO
BÓRAX ANHIDRO
CLORURO POTÁSICO
FOSFATO DIAMÓNICO
FOSFATO MONOAMÓNICO
NITRATO AMÓNICO
NITRATO POTÁSICO
NITRATO SÓDICO
NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, EN MEZCLA
POTASA
SEMILLAS DE RICINO
SULFATO AMÓNICO
SULFATO DE POTASIO
SUPERFOSFATO
UREA

1.2 Antes de que concluya el embarque, se debería determinar el ángulo de reposo de la materia de que se trate (véase la sección 6), para así poder decidir qué disposiciones del Código relativas al enrasado son las aplicables (véase la sección 5).

1.3 Todas las cargas distintas de las enumeradas en este apéndice son cohesivas y, por lo tanto, no procederá utilizar el ángulo de reposo. Las cargas no enumeradas se deberían considerar cohesivas mientras no se demuestre lo contrario.

2 Cargas susceptibles de licuarse

Muchas cargas constituidas por partículas finas con un contenido de humedad suficientemente elevado son susceptibles de fluidizarse. Por consiguiente, antes del embarque se deberían comprobar las características de fluidez de toda carga húmeda o mojada que contenga cierta cantidad de partículas finas.

3 Precauciones relativas a las cargas que pueden entrañar riesgos de naturaleza química

3.1 Cuando sea necesario consultar a la autoridad competente antes de la expedición de las cargas secas a granel, es igualmente importante consultar a las autoridades en los puertos de carga y descarga acerca de las prescripciones que pueda haber en vigor.

3.2 Cuando sea necesario, antes de efectuar el embarque se debería consultar la *Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA).*

APÉNDICE 4

ÍNDICE

MATERIAL	GRUPO	REFERENCIAS
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO (no entrañan riesgos)	C	
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2067	B	
ABONOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 2071	B	
ABONOS A BASE DE NITRATO CÁLCICO	C	
ABONOS SIN NITRATOS	C	
ACERO INOXIDABLE, POLVO DEL RECTIFICADO DE	C	
Acero, virutas de	B	véase METALES FERROSOS, VIRUTAS DE TALADRADO, RASPADURAS, VIRUTAS DE TORNEADO O RECORTES
ALFALFA	C	
Algodón, torta de presión de semillas de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Alquitrán de hulla en bolitas	B	véase BREA EN BOLITAS
ALÚMINA	C	
ALÚMINA CALCINADA	C	
ALÚMINA SÍLICE	C	
ALÚMINA SÍLICE, pellets de	C	
ALUMINIO-FERROSILICIO EN POLVO, Nº ONU 1395	B	
ALUMINIO-SILICIO EN POLVO, NO RECUBIERTO, Nº ONU 1398	B	
Amoníaco en bruto, desechos orgánicos de	B	véase DESECHOS ORGÁNICOS
ANTIMONIO, MINERAL Y RESIDUOS DE	C	
ARCILLA	C	
Arcilla calcinada	C	véase ALÚMINA CALCINADA
ARENA	C	
Arena de circonio	C	véase CIRCONIO, ARENA DE
Arena de ilmenita	C	véase ILMENITA, ARENA DE
Arroz partido	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Arroz, salvado de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
AZÚCAR	C	
AZUFRE, Nº ONU 1350 (triturado, en terrones o en polvo de grano grueso)	B	
AZUFRE (sólido con forma)	C	
BARITAS	C	
BAUXITA	C	
Blenda (sulfuro de cinc)	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
BÓRAX ANHIDRO, crudo	C	
BÓRAX ANHIDRO, refinado	C	
BÓRAX (CRUDO PENTAHIDRATADO)	C	

MATERIAL	GRUPO	REFERENCIAS
BREA EN BOLITAS	B	
Brea en lápices	B	véase BREA EN BOLITAS
BRIQUETAS DE LIGNITO	B	
CACAHUETES (con vaina)	C	
Cacahuetes (maní), en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Cacahuetes (maní), prensados	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
CAL (VIVA)	B	
Cal dolomítica	B	véase CAL (VIVA)
Calcopirita	A	véase COBRE, CONCENTRADO DE
CANTOS RODADOS (de mar)	C	
CARBÓN	B (y A)	
CARBÓN VEGETAL	B	
Carbonato de magnesio	C	véase MAGNESITA natural
CARBORUNDO	C	
Cártamo, semillas de, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Cártamo, semillas de, prensadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
CÁTODOS AGOTADOS	B	véase PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO, Nº ONU 3170
CEMENTO	C	
CEMENTO, CLINKERS DE	C	
Cenizas piríticas	A y B	véase PIRITAS CALCINADAS
CENIZAS PIRITOSAS (hierro)	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
CENIZAS VOLANTES	C	
Cereal, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
CHAMOTA	C	
CHATARRA	C	
CINC, CENIZAS DE, Nº ONU 1435	B	
CINC, CONCENTRADO DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
Cinc (escoria de, residuos de o espuma de)	B	véase CINC, CENIZAS DE, Nº ONU 1435
CINC, FANGOS DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
Cinc, mineral de, bruto	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Cinc, mineral de, calamina	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Cinc, mineral de, concentrados	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Cinc, mineral quemado de	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
CINC SINTERIZADO	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
CINC Y PLOMO, CALCINADOS DE (mixtos)	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
CINC Y PLOMO, MIXTOS DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
CIRCONIO, ARENA DE	C	
CISCO DE COQUE	A	

MATERIAL	GRUPO	REFERENCIAS
Cítricos, pellets de pulpa de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
CLORURO POTÁSICO	C	
COBRE, CONCENTRADO DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
Cobre, concentrado mineral de	A	véase COBRE, CONCENTRADO DE
COBRE DE CEMENTACIÓN	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
COBRE, GRÁNULOS DE	C	
COBRE, MATA DE	C	
Cobre, precipitado de	A	véase COBRE DE CEMENTACIÓN
Coco	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
COLEMANITA	C	
Concentrados de minerales	A	
Copra, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Copra, prensada	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
COPRA (seca), Nº ONU 1363	B	
COQUE	C	
COQUE DE PETRÓLEO (calcinado)	B	
COQUE DE PETRÓLEO (no calcinado)	B	
CRIOLITA	C	
Cromio, mineral de	C	véase CROMITA, MINERAL DE
CROMITA, MINERAL DE	C	
Cromo, mineral de	C	véase CROMITA, MINERAL DE
CROMO, PELLETS DE	C	
CUARCITA	C	
CUARZO	C	
CUARZO BLANCO	C	
CUBAS ELECTROLÍTICAS AGOTADAS	B	véase PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO, Nº ONU 3170
Cuproníquel	A	véase NÍQUEL, CONCENTRADO DE
DESECHOS DE PESCADO ESTABILIZADOS, Nº ONU 2216	B	
DESECHOS ORGÁNICOS	B	
Detritos orgánicos	B	véase DESECHOS ORGÁNICOS
Disulfuro de hierro	C	véase PIRITA
DOLOMITA	C	
ESCAMAS DE RICINO, Nº ONU 2969	B	
ESCORIA DE SALES DE ALUMINIO	B	véase PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO, Nº ONU 3170
ESCORIA GRANULADA	C	
ESCORIAS PIRITOSAS	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
ESPATOFLÚOR	A y B	

MATERIAL	GRUPO	REFERENCIAS
ESPONJA DE HIERRO AGOTADA, Nº ONU 1376	B	
ESPUMA DE ALUMINIO	B	véase PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO, Nº ONU 3170
Estibnita	C	véase ANTIMONIO, MINERAL Y RESIDUOS DE
FANGOS BIOLÓGICOS	C	
FANGOS DE CARBÓN	A	
FELDESPATO EN TERRONES	C	
FERROCROMO	C	
FERROCROMO exotérmico	C	
FERROFÓSFORO	B	
Ferrofósforo, briquetas de	B	véase FERROFÓSFORO
FERROMANGANESO	C	
Ferromanganeso, exotérmico	C	véase FERROMANGANESO
FERRONÍQUEL	C	
FERROSILICIO	B	
FERROSILICIO, Nº ONU 1408	B	
Fertilizante orgánico	B	véase DESECHOS ORGÁNICOS
Fluoruro de calcio	B	véase ESPATOFLÚOR
FMA	C	véase FOSFATO MONOAMÓNICO
FOSFATO (desfluorado)	C	
FOSFATO DIAMÓNICO	C	
FOSFATO EN ROCA (calcinado)	C	
FOSFATO EN ROCA (no calcinado)	C	
FOSFATO MONOAMÓNICO	C	
FRAGMENTOS DE NEUMÁTICOS TRITURADOS	C	
FRAGMENTOS DE REVESTIMIENTOS AISLANTES DE GOMA Y PLÁSTICO	C	
Galena (sulfuro de plomo)	A	véase PLOMO, CONCENTRADO DE
Girasol, semillas de, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Girasol, semillas de, prensadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Gluten, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
GRAVILLA	C	
HARINA DE PESCADO ESTABILIZADA, Nº ONU 2216	B	
HARINA DE RICINO, Nº ONU 2969	B	
Harina oleosa	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Harinas tostadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
HIERRO EN LINGOTES	C	
HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA, (HRD) (A) En forma de briquetas moldeadas en caliente	B	
HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA, (HRD) (B) Terrones, pellets y briquetas moldeadas en frío	B	

MATERIAL	GRUPO	REFERENCIAS
HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA (C) (Finos obtenidos como productos derivados)	B	
HIERRO, CONCENTRADO DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
HIERRO, CONCENTRADO DE (para aglomerados)	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
HIERRO, CONCENTRADO DE (para pellets)	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
HIERRO, MINERAL DE	C	
Hierro, mineral de (concentrado, aglomerados o pellets)	A	véase HIERRO, CONCENTRADO DE (para aglomerados o pellets)
HIERRO, PELLETS DE MINERAL DE	C	
Hierro, virutas de	B	véase METALES FERROSOS, VIRUTAS DE TALADRADO, RASPADURAS, VIRUTAS DE TORNEADO O RECORTES, Nº ONU 2793
HRD	B	véase HIERRO OBTENIDO POR REDUCCIÓN DIRECTA A o B o C
ILMENITA, ARCILLA DE	A	
ILMENITA, ARENA DE	A o C	
LABRADORITA	C	
Lignita	B	véase BRIQUETAS DE LIGNITO
Linaza, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Linaza, prensada	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Machacado	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
MADERA, ASTILLAS DE	B	
MADERA, PELLETS DE	B	
MADERA, PELLETS DE PULPA DE	B	
Magnesia calcinada	B	véase MAGNESIA (VIVA)
MAGNESIA (CALCINADA A MUERTE)	C	
Magnesia cáustica calcinada	B	véase MAGNESIA (VIVA)
Magnesia, clinker de	C	véase MAGNESIA (CALCINADA A MUERTE)
Magnesia, electrofundida	C	véase MAGNESIA (CALCINADA A MUERTE)
Magnesia quemada ligeramente	B	véase MAGNESIA (VIVA)
MAGNESIA (VIVA)	B	
Magnesita calcinada a muerte	C	véase MAGNESIA (CALCINADA A MUERTE)
Magnesita, clinker de	C	véase MAGNESIA (CALCINADA A MUERTE)
MAGNESITA natural	C	
Maíz, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Maíz, gluten de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Maíz, prensado	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Malta de cebada, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
MANGANESO, CONCENTRADO DE	A	Véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales

MATERIAL	GRUPO	REFERENCIAS
MANGANESO, MINERAL DE	C	
Maní (cacahuetes), harina de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
MÁRMOL, ASTILLAS DE	C	
MATERIALES RADIACTIVOS, DE BAJA ACTIVIDAD ESPECÍFICA (BAE-1), Nº ONU 2912	B	
MATERIALES RADIACTIVOS, OBJETOS CONTAMINADOS EN LA SUPERFICIE (OCS-1), Nº ONU 2913	B	
Materias de panadería	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Milorganita	C	véase FANGOS BIOLÓGICOS
Muriato de potasa	C	véase CLORURO POTÁSICO
NEUMÁTICO GRANULADO	C	
Níger, semillas de, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Níger, semillas de, prensadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
NÍQUEL, CONCENTRADO DE	A	Véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
Níquel, concentrado de mineral de	A	véase NÍQUEL, CONCENTRADO DE
NITRATO AMÓNICO, Nº ONU 1942	B	
NITRATO CÁLCICO, Nº ONU 1454	B	
NITRATO DE ALUMINIO, Nº ONU 1438	B	
NITRATO DE BARIO, Nº ONU 1446	B	
NITRATO DE MAGNESIO, Nº ONU 1474	B	
NITRATO DE PLOMO, Nº ONU 1469	B	
Nitrato natural de Chile	B	véase NITRATO SÓDICO
NITRATO POTÁSICO, Nº ONU 1486	B	
Nitrato potásico natural de Chile	B	véase NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, EN MEZCLA
Nitrato potásico y nitrato sódico, mezclas de	B	véase NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, EN MEZCLA, Nº ONU 1499
NITRATO SÓDICO, Nº ONU 1498	B	
NITRATO SÓDICO Y NITRATO POTÁSICO, EN MEZCLA, Nº ONU 1499	B	
Nuez de palma, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Nuez de palma, prensada	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Orujo de cerveza, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Óxido de calcio	B	véase CAL (VIVA)
ÓXIDO DE HIERRO AGOTADO, Nº ONU 1376	B	
PELLETS (concentrados)	C	
PENTAHIDRATO EN BRUTO	A	Véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
PERLITA, ROCA DE	C	
PESCADO (A GRANEL)	A	
PIEDRA CALIZA	C	
PIEDRA PÓMEZ	C	
Piensos, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Píldoras de canola	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
PIRITA (contiene cobre y hierro)	C	

MATERIAL	GRUPO	REFERENCIAS
PIRITAS	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
PIRITAS CALCINADAS	A y B	
Piritas (cuprosas, disgregadas, flotación o azufre)	A	véase PIRITAS
PIROFILITA	C	
PLATA Y PLOMO, CONCENTRADO DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
Plata y plomo, concentrado de mineral de	A	véase PLATA Y PLOMO, CONCENTRADO DE
PLOMO, CONCENTRADO DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
Plomo, concentrado de mineral de	A	véase PLOMO, CONCENTRADO DE
PLOMO, MINERAL DE	C	
PLOMO, RESIDUOS DE MINERAL DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
PLOMO Y CINC, CALCINADOS DE (mixtos)	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
PLOMO Y CINC, MIXTOS DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
PLOMO Y PLATA, CONCENTRADO DE	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
Plomo y plata, mineral de	A	véase PLOMO, Y PLATA, CONCENTRADO DE
POTASA	C	
PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO, Nº ONU 3170	B	
PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO, Nº ONU 3170	B	
Pulpa de cítricos, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Pulpa de madera, pellets de	B	véase MADERA, PELLETS DE PULPA DE
PULPA DE RICINO, Nº ONU 2969	B	
RASORITA (ANHIDRA)	C	
RASPADURAS DE METALES FERROSOS, Nº ONU 2793	B	
RECORTES DE METALES FERROSOS, Nº ONU 2793	B	
Remolacha, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Remolacha, prensada	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Residuos	B	Véase TORTA DE SEMILLAS
RESIDUOS DE ALUMINIO	B	véase PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o PRODUCTOS DERIVADOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO, Nº ONU 3170
Residuos de mineral de antimonio	C	Véase ANTIMONIO, MINERAL Y RESIDUOS DE
ROCA FERRUGINOSA	C	
RUTILO, ARENA DE	C	
SAL	C	

MATERIAL	GRUPO	REFERENCIAS
SAL GEMA	C	
SAL, TORTAS DE	C	
Salitre	B	véase NITRATO POTÁSICO
Salitre de Chile	B	véase NITRATO SÓDICO
Salvado, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Semilla de algodón	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
SEMILLA DE ALGODÓN DESPEPITADO	B	
Semillas de colza, extraídas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Semillas de colza, prensadas	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
SEMILLAS DE RICINO, Nº ONU 2969	B	
Semillas oleosas, torta de presión de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
SERRÍN	B	
SIENITA NEFELÍNICA (mineral)	A	Véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
SILICOMANGANESO	B	
Sinterizado		véase CALCINADOS DE PLOMO Y CINC (mixtos)
SLIG (mineral de hierro)	A	véase la ficha correspondiente a Concentrados de minerales
Soja, en extracto	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Soja, prensada	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
SOSA, CENIZA DE	C	
Strussa, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
SULFATO AMÓNICO	C	
SULFATO DE POTASA Y MAGNESIO	C	
SULFATO DE POTASIO	C	
Sulfuro de cinc	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Sulfuro de cinc (blenda)	A	véase CINC, CONCENTRADO DE
Sulfuro de plomo	A	véase PLOMO, CONCENTRADO DE
Sulfuro de plomo (galena)	A	véase PLOMO, CONCENTRADO DE
Sulfuros, concentrados de	B	véase SULFUROS METÁLICOS, CONCENTRADOS DE
SULFUROS METÁLICOS, CONCENTRADOS DE	A y B	
SUPERFOSFATO	C	
Superfosfato triple	C	véase SUPERFOSFATO (triple, granular)
SUPERFOSFATO (triple, granular)	C	
TACONITA, PELLETS DE	C	
TALCO	C	
TAPIOCA	C	
TORTA DE SEMILLAS, con una proporción de aceite vegetal, Nº ONU 1386 *a) residuos de semillas prensadas por medios mecánicos, con un contenido de más del 10 % de aceite o más del 20 % de aceite y humedad combinados*	B	

MATERIAL	GRUPO	REFERENCIAS
TORTA DE SEMILLAS, con una proporción de aceite vegetal, Nº ONU 1386 *b) residuos de la extracción del aceite de las semillas con disolventes o por prensado, con un contenido de no más del 10 % de aceite o, si el contenido de humedad es superior al 10 %, no más del 20 % de aceite y humedad combinados*	B	
TORTA DE SEMILLAS, Nº ONU 2217	B	
TORTA DE SEMILLAS (no entrañan riesgos)	C	
Torta oleaginosa	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
Trasmochos, pellets de	B o C	véase TORTA DE SEMILLAS
TURBA FIBROSA	A y B	
UREA	C	
VANADIO, MINERAL DE	B	
VERMICULITA	C	
Virutas	B	véase METALES FERROSOS, VIRUTAS DE TALADRADO, RASPADURAS, VIRUTAS DE TORNEADO O RECORTES
VIRUTAS DE TALADRADO, DE METALES FERROSOS, Nº ONU 2793	B	
VIRUTAS DE TORNEADO, DE METALES FERROSOS, Nº ONU 2793	B	
YESO	C	

_____

ANEXO 4

RESOLUCIÓN MSC.269(85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)

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 (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"), relativo al procedimiento de enmienda aplicable al anexo del Convenio, con excepción de las disposiciones del capítulo I,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del mismo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Convenio cuyo texto figura en los anexos 1 y 2 de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que:

a) las enmiendas que figuran en el anexo 1 se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2010; y

b) las enmiendas que figuran en el anexo 2 se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2010,

a menos que, antes de dichas fechas, 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 del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio:

a) las enmiendas que figuran en el anexo 1 entrarán en vigor el 1 de julio de 2010; y

b) las enmiendas que figuran en el anexo 2 entrarán en vigor el 1 de enero de 2011;

una vez aceptadas de conformidad con 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 los anexos 1 y 2 a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de sus anexos 1 y 2 a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO 1

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

Parte A
Generalidades

Regla 2 – Definiciones

1 Se añade el siguiente nuevo párrafo 27 a continuación del párrafo 26 existente:

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

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

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

Parte B-1
Estabilidad

Regla 5 – Información sobre estabilidad sin avería

2 En el título existente de la regla se suprime la expresión "Información sobre".

3 En el párrafo 1, a continuación de la frase existente se añade la siguiente frase:

"Además de cualquier otra prescripción aplicable de las presentes reglas, los buques de eslora igual o superior a 24 m construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente deberán cumplir, como mínimo, las prescripciones de la parte A del Código IS 2008."

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

Parte A
Generalidades

Regla 1 – Ámbito de aplicación

4 Se añade el siguiente nuevo párrafo 2.3:

"2.3 Los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente y antes del 1 de julio de 2010, cumplirán lo dispuesto en los párrafos 7.1.1, 7.4.4.2, 7.4.4.3 y 7.5.2.1.2 de la regla 9, adoptada mediante la resolución MSC.99(73)."

Parte C
Control de incendios

Regla 9 – Contención del incendio

5 La última frase del párrafo 4.1.1.2 pasa a un nuevo párrafo 4.1.1.3 y la numeración de los párrafos subsiguientes se modifica en consecuencia.

6 Se añade el siguiente texto al final del párrafo 4.1.1.2:

"Las puertas aprobadas cuyo umbral no esté integrado en el marco, instaladas el 1 de julio de 2010 o posteriormente, se instalarán de modo que el huelgo bajo la puerta no supere los 12 mm. Se instalará un umbral incombustible bajo la puerta de modo que los revestimientos del piso no se extiendan por debajo de la puerta cerrada."

7 Se añade el siguiente texto al final del párrafo 4.1.2.1:

"Las puertas aprobadas cuyo umbral no esté integrado en el marco, instaladas el 1 de julio de 2010 o posteriormente, se instalarán de modo que el huelgo bajo la puerta no supere los 25 mm."

8 En el párrafo 4.2.1, se añade el siguiente texto a continuación de la primera frase:

"Las puertas aprobadas como de clase "A" cuyo umbral no esté integrado en el marco, instaladas el 1 de julio de 2010 o posteriormente, se instalarán de modo que el huelgo bajo la puerta no supere los 12 mm y se instalará un umbral incombustible bajo la puerta de modo que los revestimientos del piso no se extiendan por debajo de la puerta cerrada. Las puertas aprobadas como de clase "B" cuyo umbral no esté integrado en el marco, instaladas el 1 de julio de 2010 o posteriormente, se instalarán de modo que el huelgo bajo la puerta no supere los 25 mm."

9 En la primera y segunda frases del párrafo 7.1.1, se sustituyen las palabras "material incombustible" e "incombustibles", respectivamente, por "acero u otro material equivalente" y "de acero u otro material equivalente".

10 Al comienzo del párrafo 7.1.1.1, se añaden las palabras "a reserva de lo dispuesto en el párrafo 7.1.1.2" y antes de la palabra "material" se sustituye la palabra "un" por "cualquier".

11 A continuación del párrafo 7.1.1.1 existente, se añade el nuevo párrafo 7.1.1.2 siguiente y la numeración de los párrafos subsiguientes se modifica en consecuencia:

".2 en los buques construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente, los conductos serán de un material incombustible termorresistente que podrá revestirse interna y externamente con membranas que tengan características de débil propagación de la llama y que en ningún caso tengan un valor calorífico** que supere los 45 MJ/m^2 de su superficie para el espesor utilizado;"

** Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 1716:2002, *Determination of calorific potential*.

12 En el párrafo 7.4.4.2, se sustituyen las palabras "materiales incombustibles" por "acero u otro material equivalente".

13 En el párrafo 7.4.4.3, la palabra "incombustibles" se sustituye por "de acero u otro material equivalente".

14 Al comienzo del párrafo 7.4.4.3.1, se añaden las palabras "a reserva de lo dispuesto en el párrafo 7.4.4.3.2" y antes de la palabra "material" se sustituye la palabra "un" por "cualquier".

15 A continuación del párrafo 7.4.4.3.1 existente, se añade el nuevo párrafo 7.4.4.3.2 siguiente y la numeración de los párrafos subsiguientes se modifica en consecuencia:

".3.2 en los buques construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente, los conductos serán de un material incombustible termorresistente que podrá revestirse interna y externamente con membranas que tengan características de débil propagación de la llama y que en ningún caso tengan un valor calorífico* que supere los 45 MJ/m^2 de su superficie para el espesor utilizado;"

* Véanse las recomendaciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización, en particular la publicación ISO 1716:2002, *Determination of calorific potential*

16 Al final del párrafo 7.5.2.1.2, se añaden las palabras "y, además, una válvula de mariposa contraincendios en el extremo superior del conducto".

Regla 10 – Lucha contra incendios

17 Se intercala el nuevo párrafo 10.2.6 siguiente a continuación del párrafo 10.2.5 existente:

"10.2.6 Los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente, dispondrán de medios debidamente emplazados para la recarga completa de las botellas con aire respirable que no esté contaminado. Los medios para la recarga serán:

.1 compresores de aire respirable alimentados desde el cuadro de distribución principal y el de emergencia, o de accionamiento independiente, con una capacidad mínima de 60 *l*/min por aparato respiratorio prescrito, pero que no exceda de 420 *l*/min; o

.2 sistemas autónomos de almacenamiento de alta presión que tengan una presión adecuada para recargar los aparatos respiratorios utilizados a bordo, con una capacidad de por lo menos 1 200 *l* por aparato respiratorio prescrito, pero que no exceda de 50 000 *l* de aire libre."

ANEXO 2

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

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

Parte A
Generalidades

Regla 1 – Ámbito de aplicación

1 Se añade el siguiente nuevo párrafo 2.4 a continuación del párrafo 2.3 existente:

"2.4 Los buques indicados a continuación, con espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas en bultos, cumplirán lo dispuesto en la regla 19.3 salvo cuando transporten mercancías peligrosas especificadas como de Clase 6.2 ó 7 y mercancías peligrosas en cantidades limitadas* y en cantidades exceptuadas**, de conformidad con las tablas 19.1 y 19.3, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de renovación que se realice el 1 de enero de 2011 o posteriormente:

.1 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2011; y

.2 los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2011,

y no obstante lo estipulado en las presentes disposiciones:

.3 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 1986, no están obligados a cumplir lo dispuesto en la regla 19.3.3 siempre y cuando cumplan lo prescrito en la regla 54.2.3, adoptada mediante la resolución MSC.1(XLV);

.4 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de febrero de 1992, no están obligados a cumplir lo dispuesto en la regla 19.3.3 siempre y cuando cumplan lo prescrito en la regla 54.2.3, adoptada mediante la resolución MSC.6(48);

---

* Véase el capítulo 3.4 del Código IMDG.

** Véase el capítulo 3.5 del Código IMDG.

.5 los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 y los buques de pasaje construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 1998, no están obligados a cumplir lo prescrito en las reglas 19.3.10.1 y 19.3.10.2; y

.6 los buques de carga de arqueo bruto inferior a 500 construidos el 1 de febrero de 1992 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 1998, no están obligados a cumplir lo prescrito en las reglas 19.3.10.1 y 19.3.10.2."

Parte E
Prescripciones operacionales

Regla 16 – Operaciones

2 En el párrafo 2.1, la referencia al "Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel" se sustituye por una referencia al "Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC)".

Parte G
Prescripciones especiales

Regla 19 – Transporte de mercancías peligrosas

3 Se sustituye la nota 1 existente de la tabla 19.1 por el siguiente texto:

"[1] No es aplicable a los contenedores cerrados que transporten sólidos de las clases 4 y 5.1. En relación con las mercancías de las clases 2, 3, 6.1 y 8 que se transporten en contenedores cerrados, el régimen de ventilación podrá reducirse a un mínimo de dos renovaciones de aire por hora. En relación con los líquidos de las clases 4 y 5.1 que se transporten en contenedores cerrados, el régimen de ventilación podrá reducirse a un mínimo de dos renovaciones de aire por hora. A los efectos de la presente prescripción, los tanques portátiles se considerarán contenedores cerrados."

4 En la nota 10 de la tabla 19.2, las palabras "del Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel adoptado mediante la resolución A.434(XI), enmendada" se sustituyen por las palabras "del Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC)".

5 Se sustituye la tabla 19.3 existente por la siguiente:

"Tabla 19.3 – Aplicación de las prescripciones a las distintas clases de mercancías peligrosas salvo las mercancías peligrosas sólidas a granel

Regla 19 \ Clase	1.1 a 1.6	1.4S	2.1	2.2	*2.3 inflamable*[20]	*2.3 no inflamable*	3 PI[15] < 23 °C	3 PI[15] ≥ 23 °C a ≤ 60 °C	4.1	4.2	*4.3 líquidos*[21]	*4.3 sólidos*	5.1	5.2[16]	6.1 líquidos PI[15] < 23 °C	6.1 líquidos PI[15] ≥ 23 °C a ≤ 60 °C	*6.1 líquidos*	6.1 sólidos	8 líquidos PI[15] < 23 °C	8 líquidos PI[15] ≥ 23 °C a ≤ 60 °C	*8 líquidos*	8 sólidos	9
3.1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.1.3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X[18]	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X[17]
3.3	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.4.1	-	-	X	-	-	X	X	-	X[11]	X[11]	X	X	X[11]	-	X	X	-	X[11]	X	X	-	-	X[11]
3.4.2	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X[17]
3.5	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X[19]	X[19]	-	-
3.6	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[14]
3.7	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-
3.8	X[12]	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[13]	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-
3.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.10.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.10.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

11 Cuando se exigen "espacios ventilados mecánicamente" en el Código IMDG.

12 Se estibarán en todos los casos a una distancia de 3 m, en sentido horizontal, de los contornos de los espacios de máquinas.

13 Véase el Código IMDG.

14 Según proceda para las mercancías que hayan de transportarse.

15 PI significa punto de inflamación.

16 En virtud de lo dispuesto en el Código IMDG, está prohibida la estiba bajo cubierta o en los espacios de carga rodada cerrados de mercancías peligrosas de la Clase 5.2.

17 Solamente aplicable a las mercancías peligrosas que desprendan vapores inflamables enumeradas en el Código IMDG.

18 Solamente aplicable a las mercancías peligrosas cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 ºC enumeradas en el Código IMDG.

19 Solamente aplicable a las mercancías peligrosas que tengan un riesgo secundario de la Clase 6.1.

20 En virtud de lo dispuesto en el Código IMDG, está prohibida la estiba bajo cubierta o en los espacios de carga rodada cerrados de mercancías peligrosas de la Clase 2.3 que tengan un riesgo secundario de la Clase 2.1.

21 En virtud de lo dispuesto en el Código IMDG, está prohibida la estiba bajo cubierta o en los espacios de carga rodada cerrados de líquidos de la Clase 4.3 cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 ºC."

6 En el párrafo 2.1, a continuación de las palabras "salvo que se trate de mercancías peligrosas en cantidades limitadas", se añaden las siguientes palabras:

"y cantidades exceptuadas*"

* Véase el capítulo 3.5 del Código IMDG.

7 En el párrafo 3.4, se sustituye el título existente por el siguiente:

"3.4 *Medio de ventilación*".

8 Al final de la primera frase del párrafo 3.6.1 se añade el siguiente texto:

", indumentaria que se seleccionará en función de los riesgos que presenten los productos químicos transportados y de las normas elaboradas por la Organización con arreglo a su clase y estado físico*."

* En el caso de cargas sólidas a granel, la indumentaria protectora deberá satisfacer las disposiciones sobre el equipo especificadas en las respectivas fichas del Código IMSBC para cada sustancia en particular. En el caso de mercancías en bultos, la indumentaria protectora deberá satisfacer las disposiciones sobre el equipo especificadas en las fichas de emergencia (FEm) del Suplemento del Código IMDG para cada sustancia en particular.

9 Se añaden las palabras "y cantidades exceptuadas" al final del párrafo 4.

CAPÍTULO VI
TRANSPORTE DE CARGAS

Parte A
Disposiciones generales

10 Las siguientes nuevas reglas 1-1 y 1-2 se añaden a continuación de la regla 1 existente:

"Regla 1-1
Definiciones

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

1 *Código IMSBC:* Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (IMSBC), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.268(85), según sea enmendado por la Organización, siempre que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII del presente Convenio, relativo a los procedimientos de enmienda aplicables al anexo, salvo el capítulo I.

2 *Carga sólida a granel:* cualquier carga no líquida ni gaseosa constituida por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de materias, generalmente de composición homogénea, y que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ningún elemento intermedio de contención.

Regla 1-2
Prescripciones aplicables al transporte de cargas sólidas a granel que no sean grano

El transporte de cargas sólidas a granel que no sean grano se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMSBC."

Regla 2 – Información sobre la carga

11 Se sustituye el apartado .2 existente del párrafo 2 por el siguiente:

".2 en el caso de las cargas sólidas a granel, la información prescrita en la sección 4 del Código IMSBC."

12 Se suprime el párrafo 2.3 existente.

Regla 3 – Equipo analizador de oxígeno y detector de gas

13 En la primera frase del párrafo 1, se inserta la palabra "sólida" a continuación de las palabras "se transporte a granel una carga".

Parte B
Disposiciones especiales aplicables a las cargas a granel que no sean grano

14 El título de la parte B se sustituye por el siguiente:

"Disposiciones especiales aplicables a las cargas sólidas a granel"

Regla 6 – Aceptabilidad para el embarque

15 En la primera frase del párrafo 1 existente, se inserta la palabra "sólida" a continuación de las palabras "Antes de embarcar carga".

16 Se suprimen los párrafos 2 y 3 existentes.

Regla 7 – Embarque, desembarque y estiba de cargas a granel

17 En el título de la regla, se inserta la palabra "sólidas" a continuación de la palabra "cargas".

18 Se suprimen los párrafos 4 y 5 existentes y la numeración de los párrafos subsiguientes se modifica en consecuencia.

CAPÍTULO VII
TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Parte A-1
Transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel

Regla 7-1 – Ámbito de aplicación

19 En el párrafo 3 de la regla se suprimen las palabras "instrucciones detalladas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas sólidas a granel, que incluirán".

20 A continuación de la regla 7-4 se intercala la nueva regla 7-5 siguiente:

"Regla 7-5
Prescripciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel

El transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMSBC, según se define éste en la regla VI/1-1.1."

***

ANEXO 5

RESOLUCIÓN MSC.270(85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966, 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 VI del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (en adelante denominado, "el Protocolo de Líneas de Carga de 1988"), artículo que trata de los procedimientos de enmienda,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, enmiendas al Protocolo de Líneas de Carga de 1988 propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 a) del artículo VI del mismo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 d) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, las enmiendas a dicho Protocolo cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 f) ii) bb) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, que las mencionadas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2010, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988 o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial hayan notificado que rechazan las enmiendas;

3. INVITA a las Partes interesadas a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 g) ii) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2010, una vez aceptadas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 e) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988;

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 Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988.

ANEXO

ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966, ENMENDADO

ANEXO B
ANEXOS DEL CONVENIO MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO

ANEXO I
REGLAS PARA DETERMINAR LAS LÍNEAS DE CARGA

CAPÍTULO I
GENERALIDADES

Regla 1 – Resistencia y estabilidad sin avería de los buques

1 El texto existente del párrafo 3) se sustituye por el siguiente:

"3) *Cumplimiento*

a) Los buques construidos antes del 1 de julio de 2010 se ajustarán a una norma de estabilidad sin avería aceptable para la Administración.

b) Los buques construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente cumplirán, como mínimo, las prescripciones de la parte A del Código IS 2008."

Regla 3 – Definiciones de los términos usados en los anexos

2 Se añade el nuevo párrafo 16) siguiente a continuación del párrafo 15) existente:

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

.1 las enmiendas a la introducción y a la parte A del Código se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, relativo al procedimiento de enmienda aplicable al anexo B del Protocolo; y

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

***

ANEXO 6

RESOLUCIÓN MSC.271(85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL 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 de la resolución MSC.97(73), mediante la cual adoptó el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (en adelante denominado "el Código NGV 2000"), que es de obligado cumplimiento en virtud de lo dispuesto en el capítulo X del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y la regla X/1.1 del Convenio, relativos al procedimiento para enmendar el Código NGV 1994,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, enmiendas al Código NGV 2000 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 NGV 2000 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 julio de 2010, a menos que, antes de dicha 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 enero de 2011, una vez aceptadas de conformidad con 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 DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (CÓDIGO NGV 2000)

CAPÍTULO 7
SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

1 Al final del párrafo 7.17.1 se añade la nueva frase siguiente:

"Las naves construidas el 1 de julio de 2002 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2011, con espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas en bultos, cumplirán lo dispuesto en 7.13.3 salvo cuando transporten mercancías peligrosas especificadas como de Clase 6.2 ó 7 y mercancías peligrosas en cantidades limitadas* y en cantidades exceptuadas**, de conformidad con las tablas 7.17-1 y 7.17-3, a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de renovación que se realice el 1 de enero de 2011 o posteriormente."

---

* Véase el capítulo 3.4 del Código IMDG.

** Véase el capítulo 3.5 del Código IMDG.

2 Se sustituye la nota 1 existente de la tabla 7.17-1 por la siguiente:

"[1] No es aplicable a los contenedores cerrados que transporten sólidos de las clases 4 y 5.1. En relación con las mercancías de las clases 2, 3, 6.1 y 8 que se transporten en contenedores cerrados, el régimen de ventilación podrá reducirse a un mínimo de dos renovaciones de aire por hora. En relación con los líquidos de las clases 4 y 5.1 que se transporten en contenedores cerrados, el régimen de ventilación podrá reducirse a un mínimo de dos renovaciones de aire por hora. A los efectos de la presente prescripción, las cisternas portátiles se considerarán contenedores cerrados."

3 Se sustituye la tabla 7.17-3 existente por la siguiente:

"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

Sección \ Clase	1.1 a 1.6[9]	1.4S	2.1	2.2	*2.3 inflamable*[17]	*2.3 no inflamable*	3 PI[12] < *23 °C*	3 PI[12] ≥ *23 °C* a ≤ *60 °C*	4.1	4.2	*4.3 líquidos*[18]	*4.3 sólidos*	5.1[10]	5.2[13]	6.1 líquidos PI[12] < *23 °C*	6.1 líquidos PI[12] ≥ *23 °C* a ≤ *60 °C*	*6.1 líquidos*	6.1 sólidos	8 líquidos PI[12] < *23 °C*	8 líquidos PI[12] ≥ *23 °C* a ≤ *60 °C*	*8 líquidos*	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	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	X	X	-
7.17.3.1.3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.17.3.1.4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.17.3.2	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X[15]	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X[14]
7.17.3.3	X	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[8]	X[8]	X	X	X[8]	-	X	X	-	X[8]	X	X	-	-	X[8]
7.17.3.4.2	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X[14]
7.17.3.5	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X[16]	X[16]	-	-
7.17.3.6	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[11]
7.17.3.7	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-
7.17.3.8	X[9]	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[10]	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	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	X	X

8 Cuando se exigen "espacios ventilados mecánicamente" en el Código IMDG.

9 Se estibarán en todos los casos a una distancia de 3 m, en sentido horizontal, de los contornos de los espacios de máquinas.

10 Véase el Código IMDG.

11 Según proceda para las mercancías que hayan de transportarse.

12 PI significa punto de inflamación.

13 En virtud de lo dispuesto en el Código IMDG, está prohibida la estiba bajo cubierta o en los espacios de carga rodada cerrados de mercancías peligrosas de la Clase 5.2.

14 Solamente aplicable a las mercancías peligrosas que desprendan vapores inflamables enumeradas en el Código IMDG.

15 Solamente aplicable a las mercancías peligrosas cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 ºC enumeradas en el Código IMDG.

16 Solamente aplicable a las mercancías peligrosas que tengan un riesgo secundario de la Clase 6.1.

[17] En virtud de lo dispuesto en el Código IMDG, está prohibida la estiba bajo cubierta o en los espacios de carga rodada cerrados de mercancías peligrosas de la Clase 2.3 que tengan un riesgo secundario de la Clase 2.1.

[18] En virtud de lo dispuesto en el Código IMDG, está prohibida la estiba bajo cubierta o en los espacios de carga rodada cerrados de líquidos de la Clase 4.3 cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 ºC."

4 En el párrafo 7.17.1, a continuación de las palabras "salvo cuando transporten mercancías peligrosas en cantidades limitadas", se añaden las siguientes palabras:

"y cantidades exceptuadas*".

---

* Véase el capítulo 3.5 del Código IMDG.

***

ANEXO 7

RESOLUCIÓN MSC.272(85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (CÓDIGO IDS)

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.48(66), mediante la cual adoptó el Código internacional de dispositivos de salvamento (en adelante denominado "el Código IDS"), que es de obligado cumplimiento en virtud de lo dispuesto en el capítulo III del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y la regla III/3.10 del Convenio, relativos al procedimiento para enmendar el Código IDS,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, enmiendas al Código IDS 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 IDS 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 2010, a menos que, antes de dicha 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 2010, una vez aceptadas de conformidad con 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 DE DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (IDS)

CAPÍTULO IV
EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA

4.4 Prescripciones generales aplicables a los botes salvavidas

1 En el apartado .1 del párrafo 4.4.2.2, a continuación de "75 kg" se insertan las palabras "(para un bote salvavidas destinado a un buque de pasaje) o de 82,5 kg (para un bote salvavidas destinado a un buque de carga)".

2 El párrafo 4.4.9.1 existente se sustituye por el siguiente:

"4.4.9.1 El número de personas para el que el bote salvavidas haya sido aprobado, para los buques de pasaje y/o para los buques de carga, según proceda, se marcará visiblemente en el bote salvavidas con caracteres claros e indelebles."

4.7 Botes salvavidas de caída libre

3 El párrafo 4.7.2 existente se sustituye por el siguiente:

"4.7.2 *Capacidad de transporte de un bote salvavidas de caída libre*

4.7.2.1 La capacidad de transporte de un bote salvavidas de caída libre es el número de personas de una masa media de 82,5 kg que pueden disponer de un asiento sin que se obstaculicen los medios de propulsión o el funcionamiento del equipo del bote salvavidas. La superficie del asiento será lisa y anatómica y estará provista de un almohadillado de 10 mm de grosor como mínimo en todos los puntos de contacto a fin de proporcionar apoyo para la espalda y la pelvis y apoyo lateral flexible para la cabeza. Los asientos no serán plegables, estarán permanentemente sujetos al bote salvavidas y dispuestos de manera que cualquier deformación del casco o el toldo durante la puesta a flote no cause lesiones a los ocupantes. La ubicación y estructura del asiento serán tales que no exista la posibilidad de lesiones durante la puesta a flote si el asiento es más estrecho que los hombros del ocupante. El paso situado entre los asientos tendrá una anchura libre de 480 mm como mínimo desde la cubierta hasta la parte superior de los asientos, estará libre de obstáculos y dotado de una superficie antideslizante con puntos de apoyo adecuados para los pies a fin de permitir el embarco en condiciones de seguridad en la posición de listo para la puesta a flote. Cada asiento contará con un arnés adecuado cuyo cierre pueda soltarse rápidamente al aplicar cierta presión y que sujete el cuerpo del ocupante durante la puesta a flote.

4.7.2.2 El ángulo que forman el asiento y el respaldo será de 90º como mínimo. La anchura del asiento será de 480 mm como mínimo. Frente al respaldo habrá una distancia libre (longitud entre la nalga y la rodilla) de 650 mm como mínimo, medida a un ángulo de 90º en relación con el respaldo. La altura del respaldo será de 1 075 mm como mínimo a partir del asiento. El asiento permitirá acomodar una altura de hombros, medida a lo largo del respaldo, de 760 mm como mínimo. El reposapiés estará orientado a un ángulo que no sea menor que la mitad del ángulo del asiento y tendrá una longitud de 330 mm como mínimo (véase la figura 2).

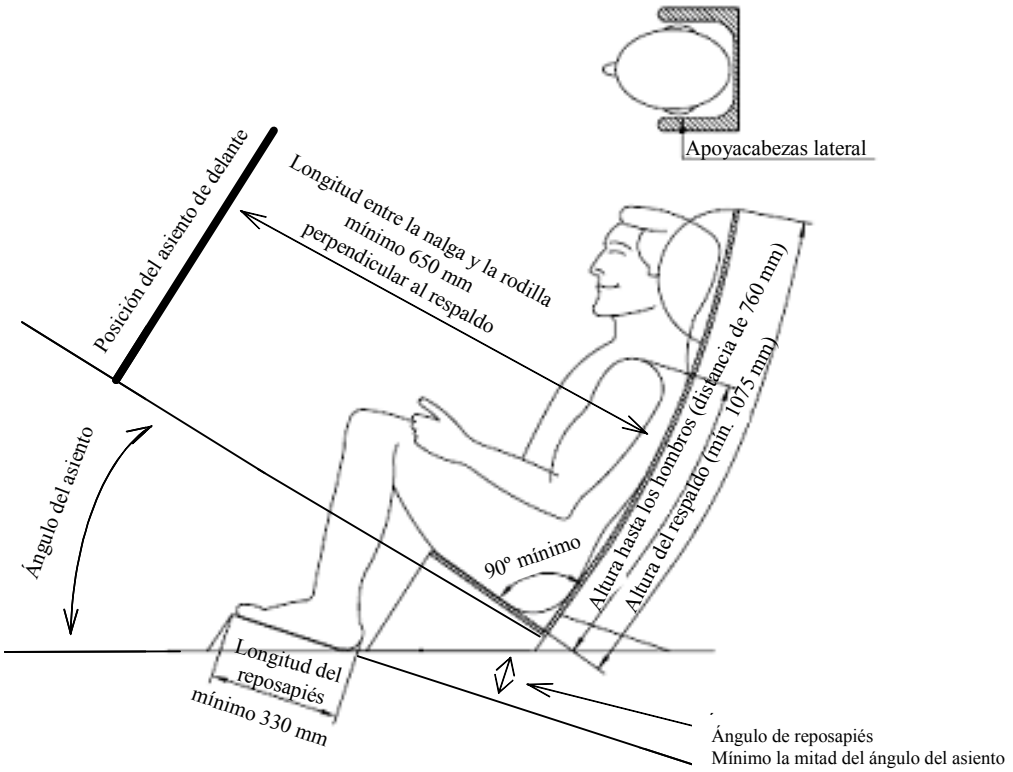


Figura 2"

CAPÍTULO V
BOTES DE RESCATE

5.1 Botes de rescate

4 En la primera frase del párrafo 5.1.1.1, a continuación de la referencia a "4.4.9", se añaden las palabras ", con la salvedad de que, para todos los botes de rescate, se aplicará una masa media de 82,5 kg al párrafo 4.4.2.2.1".

5 En la segunda frase del párrafo 5.1.3.5, "75 kg" se sustituye por "82,5 kg".

***

ANEXO 8

RESOLUCIÓN MSC.273 (85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO 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,

TOMANDO NOTA de la resolución A.741(18), mediante la cual la Asamblea 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 (Código IGS)) (en adelante denominado "el Código IGS"), que es de obligado cumplimiento en virtud de lo dispuesto en el capítulo IX del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y la regla IX/1.1 del Convenio, relativos al procedimiento para enmendar el Código IGS,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, 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 2010, a menos que, antes de dicha 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 2010, una vez aceptadas de conformidad con 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 DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS))

1 GENERALIDADES

Sección 1.1 Definiciones

1 En el párrafo 1.1.10, se sustituyen las palabras "e incluye" por la palabra "o".

Sección 1.2 Objetivos

2 El apartado .2 existente del párrafo 1.2.2 se sustituye por el siguiente:

".2 evaluar todos los riesgos señalados para sus buques, su personal y el medio ambiente y tomar las oportunas precauciones; y."

5 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL CAPITÁN

3 Al comienzo del párrafo 5.1.5 se añade la palabra "periódicamente" a continuación de la palabra "revisar".

7 ELABORACIÓN DE PLANES PARA LAS OPERACIONES DE A BORDO

4 La sección 7 existente se sustituye por la siguiente:

"**7 OPERACIONES DE A BORDO**

La compañía adoptará procedimientos, planes e instrucciones, así como las listas de comprobaciones que proceda, aplicables a las operaciones más importantes que se efectúen a bordo en relación con la seguridad del personal y del buque y la protección del medio ambiente. Se delimitarán las distintas tareas que hayan de realizarse, confiándolas a personal competente."

8 PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS

5 El párrafo 8.1 existente se sustituye por el siguiente:

"8.1 La compañía determinará las posibles situaciones de emergencia a bordo y adoptará procedimientos para hacerles frente."

9 INFORMES Y ANÁLISIS DE LOS CASOS DE INCUMPLIMIENTO, ACCIDENTES Y ACAECIMIENTOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS

6 El párrafo 9.2 existente se sustituye por el siguiente:

"9.2 La compañía adoptará los procedimientos para aplicar las correspondientes medidas correctivas, incluidas las destinadas a evitar que se repitan los problemas."

10 MANTENIMIENTO DEL BUQUE Y EL EQUIPO

7 En el párrafo 10.3 se suprimen las palabras "adoptará en el SGS procedimientos adecuados para" y se sustituye la palabra "averiguar" por la palabra "averiguará".

12 VERIFICACIÓN POR LA COMPAÑÍA, EXAMEN Y EVALUACIÓN

8 El párrafo 12.1 se sustituye por el siguiente:

"12.1 La compañía efectuará auditorías internas a bordo y en tierra a intervalos que no excedan de 12 meses para verificar que las actividades relacionadas con la seguridad y la prevención de la contaminación se ajustan al SGS. En circunstancias excepcionales, ese intervalo podrá excederse en no más de tres meses."

9 En el párrafo 12.2 se sustituyen las palabras "eficacia del SGS, y, en caso necesario, la revisará" por "efectividad del SGS".

13 CERTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN PERIÓDICA

10 Se añaden los siguientes nuevos párrafos 13.12, 13.13 y 13.14 a continuación del párrafo 13.11 existente:

"13.12 Cuando la verificación de renovación se termine después de la fecha de expiración del certificado de gestión de la seguridad existente, 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 certificado de gestión de la seguridad existente.

13.13 Si se ha efectuado una verificación de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado de gestión de la seguridad antes de la fecha de expiración del certificado existente, la Administración o la organización reconocida por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

13.14 Si en la fecha de expiración del certificado de gestión de la seguridad un buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de verificación, la Administración podrá prorrogar el periodo de validez del certificado de gestión de la seguridad, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de verificación, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado de gestión de la seguridad por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido

tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de verificación, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado de gestión de la seguridad. Cuando haya finalizado la verificación de renovación, el nuevo certificado de gestión de la seguridad será válido por un periodo que no excederá de cinco años a partir de la fecha de expiración del certificado de gestión de la seguridad existente antes de que se concediera la prórroga."

14 CERTIFICACIÓN PROVISIONAL

11 En el párrafo 14.4.3 se inserta la palabra "interna" a continuación de la palabra "auditoría".

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

CERTIFICADO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

12 Se añade el nuevo modelo siguiente a continuación del modelo existente de "REFRENDO DE VERIFICACIÓN INTERMEDIA Y DE VERIFICACIÓN ADICIONAL (CUANDO SE EXIJA)":

"Certificado Nº

REFRENDO CUANDO SE HAYA LLEVADO A CABO LA VERIFICACIÓN DE RENOVACIÓN Y SEA APLICABLE LA PARTE B 13.13 DEL CÓDIGO IGS

El buque cumple las disposiciones pertinentes de la parte B del Código IGS y, de conformidad con lo prescrito en la parte B 13.13 del Código IGS, el presente Certificado se aceptará como válido hasta …….

Firmado .....
(Firma del funcionario autorizado)
Lugar .....
Fecha .....

(Sello o estampilla de la autoridad, según proceda)

REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA LLEGADA AL PUERTO EN QUE HA DE EFECTUARSE LA VERIFICACIÓN CUANDO SEA APLICABLE LA PARTE B 13.12 DEL CÓDIGO IGS, O POR UN PERIODO DE GRACIA CUANDO SEA APLICABLE LA PARTE B 13.14 DEL CÓDIGO IGS

De conformidad con lo prescrito en la parte B 13.12 o en la parte B 13.14 del Código IGS, el presente Certificado se aceptará como válido hasta ……

Firmado .....
(Firma del funcionario autorizado)
Lugar.....
Fecha.....

(Sello o estampilla de la autoridad, según proceda)"

***

ANEXO 9

RESOLUCIÓN MSC.274(85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (RESOLUCIÓN MSC.81(70))

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.689(17), Pruebas de los dispositivos de salvamento, mediante la cual la Asamblea adoptó en su decimoséptimo periodo de sesiones recomendaciones relativas a las pruebas de los dispositivos de salvamento,

RECORDANDO ADEMÁS que la Asamblea, al adoptar la resolución A.689(17), autorizó al Comité a que mantuviera sometida a revisión la Recomendación sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento y a que adoptase, cuando juzgara apropiado, enmiendas a la misma,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.81(70), mediante la cual adoptó en su 70º periodo de sesiones la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento, reconociendo la necesidad de introducir disposiciones más precisas para las pruebas de los dispositivos de salvamento basadas en las prescripciones del Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS),

DESEANDO abordar la cuestión del aumento de la talla de los marinos mediante el incremento del peso supuesto de las personas en los botes salvavidas y en los bote de rescate, así como la cuestión de las posibles lesiones por la deformación del casco o el toldo de los botes salvavidas de caída libre durante la puesta a flote,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, enmiendas a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento propuestas por el Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque en su 51º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (resolución MSC.81(70)) cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. RECOMIENDA a los Gobiernos que apliquen las enmiendas adjuntas al efectuar las pruebas de los dispositivos de salvamento.

ANEXO

ENMIENDAS A LA RECOMENDACIÓN REVISADA SOBRE LAS PRUEBAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO (RESOLUCIÓN MSC.81(70))

PARTE 1
PRUEBAS DE PROTOTIPO DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

6.1 Definiciones y condiciones generales

1 El párrafo 6.1.1 existente se sustituye por el siguiente:

"6.1.1 A menos que se indique lo contrario, se considerará que la masa de una persona media en el presente contexto es de 75 kg para un bote salvavidas destinado a un buque de pasaje, o de 82,5 kg para un bote salvavidas destinado a un buque de carga."

6.3 Prueba de sobrecarga del bote salvavidas

2 En la primera frase del párrafo 6.3.2, a continuación de la palabra "personas" se sustituyen las palabras "para la que" por las palabras "para el tipo de buque para el que".

3 El párrafo 6.3.9 existente se sustituye por el siguiente:

"6.3.9 Se considerará que se ha superado esta prueba si el bote supera la prueba operacional de forma satisfactoria a juicio de la Administración, no se han sufrido daños que afecten al funcionamiento eficaz del bote salvavidas y cualesquiera deformaciones del casco o del toldo medidas durante la prueba no causarían lesiones a los ocupantes del bote salvavidas".

6.7 Prueba de capacidad del espacio de asientos del bote salvavidas

4 En la segunda frase del párrafo 6.7.1, a continuación de "75 kg" se añaden las palabras "para un bote salvavidas destinado a un buque de pasaje, o de 82,5 kg para un bote salvavidas destinado a un buque de carga".

7.1 Botes de rescate rígidos

5 En la segunda frase del párrafo 7.1.3, "75 kg" se sustituye por "82,5 kg".

6 En la primera frase del párrafo 7.1.4, a continuación de la palabra "personas" se añade ", cada una con un peso de 82,5 kg,".

7.2 Botes de rescate inflados

7 En el apartado .3 del párrafo 7.2.4, "75 kg" se sustituye por "82,5 kg".

8 En la primera frase del párrafo 7.2.11 a continuación de la palabra "personas", se añade ", cada una con un peso de 82,5 kg,".

PARTE 2

PRUEBAS DURANTE LA FABRICACIÓN Y LA INSTALACIÓN

5.2 Prueba de las balsas salvavidas de pescante y de los botes de rescate inflados

9 En el apartado .4 del párrafo 5.2, a continuación de las palabras "75 kg por persona", se añaden las palabras "para la balsa salvavidas y 82,5 kg por persona para el bote de rescate".

6.1 Dispositivos de puesta a flote mediante tiras y chigres

10 En la primera frase del párrafo 6.1.2, a continuación de "75 kg" se añade "u 82,5 kg, según corresponda".

11 En la primera frase del párrafo 6.1.5, a continuación de "75 kg" se añade "u 82,5 kg, según corresponda".

***

ANEXO 10

RESOLUCIÓN MSC.275(85)
(adoptada el 5 de diciembre de 2008)

NOMBRAMIENTO DEL COORDINADOR LRIT

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 las disposiciones de la regla V/19-1 (Identificación y seguimiento de largo alcance de los buques (LRIT)) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (el Convenio) y en particular el hecho de que, a partir del 31 de diciembre de 2008, los buques estarán obligados a transmitir información LRIT y los Gobiernos Contratantes del Convenio (los Gobiernos Contratantes) podrán recibir, según lo dispuesto en la regla V/19-1 (la regla), la información LRIT transmitida por los buques,

TENIENDO EN CUENTA que la regla V/19-1 entró en vigor el 1 de enero de 2008,

RECORDANDO ASIMISMO que en la regla V/19-1.14 se establece, entre otras cosas, que el Comité determinará los criterios, procedimientos y medios para el establecimiento, examen y verificación de la provisión de información de identificación y seguimiento de largo alcance a los Gobiernos Contratantes, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/19-1,

RECORDANDO ADEMÁS que en las Normas de funcionamiento y descripciones funcionales revisadas para identificación y el seguimiento de largo alcance de los buques (las normas de funcionamiento revisadas), adoptadas mediante la resolución MSC.263(84), se establece, en el párrafo 14.1, que el Comité nombrará el Coordinador LRIT, y en el párrafo 14.4, que las funciones del Coordinador LRIT incluirán, entre otras cosas, un examen anual del funcionamiento del sistema LRIT y la presentación de un informe para dar cuenta de sus conclusiones al Comité,

TOMANDO NOTA de que la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite ha comunicado que está dispuesta y preparada para asumir el papel de Coordinador LRIT y desempeñar las funciones y cometidos especificados en los párrafos 14.2 a 14.5 de las Normas de funcionamiento revisadas, a reserva de lo dispuesto en los párrafos 14.6 a 14.7.3 de dichas Normas,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite ha notificado asimismo que ha tomado las medidas necesarias para poder asumir el papel, desempeñar las funciones y hacerse cargo de los cometidos del Coordinador LRIT, y que las Partes en el Convenio constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite han juzgado satisfactoria esta actuación,

DESEOSO de que se tomen las medidas necesarias para garantizar el examen y verificación del funcionamiento del sistema LRIT a partir del 31 de diciembre de 2008, y el desempeño de las demás funciones y cometidos del Coordinador LRIT, según se especifican en los párrafos 14.2 a 14.5 de las Normas de funcionamiento revisadas,

1. NOMBRA, a reserva de lo dispuesto en los párrafos 14.7 a 14.7.3 de las Normas de funcionamiento revisadas, y en el marco de la regla V/19-1.14, a la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite Coordinador LRIT;

2. PIDE al Coordinador LRIT que desempeñe las funciones y cometidos que se especifican en los párrafos 14.1 a 14.5 de las Normas de funcionamiento revisadas;

3. DECIDE que todos los centros de datos LRIT y el Intercambio internacional de datos LRIT cooperen con el Coordinador LRIT en el desarrollo de sus funciones y el desempeño de sus cometidos y faciliten, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 14.6 de las Normas de funcionamiento revisadas, al Coordinador LRIT todos los datos y la información que pueda solicitar a tal efecto;

4. DECIDE TAMBIÉN que todos los centros de datos LRIT y el Intercambio internacional de datos LRIT cumplan a tiempo las obligaciones financieras que hayan contraído con el Coordinador LRIT, de conformidad con los mecanismos que hayan podido acordar con el Coordinador LRIT.

***

ANEXO 11

RESOLUCIÓN MSC.276(85)
(adoptada el 5 de diciembre de 2008)

ESTABLECIMIENTO DEL INTERCAMBIO INTERNACIONAL DE DATOS LRIT CON CARÁCTER PROVISIONAL

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 las disposiciones de la regla V/19-1 (Identificación y seguimiento de largo alcance de los buques (LRIT)) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (el Convenio) y en particular el hecho de que, a partir del 31 de diciembre de 2008, los buques estarán obligados a transmitir información LRIT y los Gobiernos Contratantes del Convenio (Gobiernos Contratantes) podrán recibir, según lo dispuesto en la regla V/19-1 (la regla), la información LRIT transmitida por los buques,

RECORDANDO ASIMISMO que las Normas de funcionamiento y prescripciones funcionales revisadas para la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques (las Normas de funcionamiento revisadas), adoptadas mediante la resolución MSC.263(84), disponen en la sección 10.1 que se debería establecer un Intercambio internacional de datos LRIT reconocido por el Comité,

RECORDANDO ADEMÁS que, en su 84º periodo de sesiones, adoptó la resolución MSC.264(84): "Establecimiento del Intercambio internacional de datos LRIT con carácter provisional" por los Estados Unidos durante un periodo de dos años a partir del 1 de enero de 2008, a reserva de el Comité examine esta cuestión más a fondo, y acordó deliberar sobre ella en su 85º periodo de sesiones con miras a examinar las medidas que han de adoptarse para el establecimiento y la explotación del Intercambio internacional de datos LRIT con carácter permanente,

TOMANDO NOTA de que, hasta que se haya completado el establecimiento, prueba e integración de todos los centros de datos LRIT en el sistema LRIT, no será posible determinar el volumen de datos que debe procesar el IDE ni definir con precisión el alcance y el volumen de trabajo que deberá desarrollar el IDE ni adoptar las versiones finales y definitivas de las especificaciones técnicas para el intercambio internacional de datos LRIT; y de que, por consiguiente, no sería posible solicitar, hasta que se haya completado el establecimiento del sistema LRIT, que se presenten propuestas realistas para el establecimiento y funcionamiento de un Intercambio internacional de datos LRIT que sustituya al que mantienen los Estados Unidos con carácter provisional,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que las medidas de establecimiento y funcionamiento de un Intercambio internacional de datos LRIT con carácter permanente tendrían que examinarse y acordarse con la entidad elegida para establecer el Intercambio internacional de datos LRIT con carácter permanente, en particular para determinar cómo se integrarían los distintos centros de datos LRIT y el servidor del plan de distribución de datos LRIT en el IDE para evitar interrupciones del servicio y garantizar la continuidad de funcionamiento del sistema LRIT,

TOMANDO NOTA CON SATISFACCIÓN del ofrecimiento de los Estados Unidos de seguir manteniendo y dirigiendo el Intercambio internacional de datos LRIT con carácter provisional durante un periodo de dos años después del 31 de diciembre de 2009, sin coste alguno para los Gobiernos Contratantes ni para la Organización,

CONSCIENTE de que el Intercambio internacional de datos LRIT desempeña un papel clave y esencial en la arquitectura del sistema LRIT,

DESEOSO de tomar las medidas necesarias para garantizar que el sistema LRIT sigue funcionando después del 31 de diciembre de 2009,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, el informe sobre la realización satisfactoria de las pruebas del Intercambio internacional de datos del LRIT establecido por los Estados Unidos con carácter provisional en el marco de la fase de pruebas de prototipos del sistema LRIT,

1. EXPRESA su agradecimiento y gratitud a los Estados Unidos por establecer el Intercambio internacional de datos LRIT con carácter provisional;

2. ACUERDA que los Estados Unidos deberán seguir manteniendo el Intercambio internacional de datos LRIT con carácter provisional hasta el 31 de diciembre de 2011;

3. ACUERDA TAMBIÉN que, teniendo presente que el ofrecimiento de los Estados Unidos es solamente un acuerdo provisional, y que es necesario encontrar una solución permanente para el Intercambio internacional de datos LRIT lo antes posible:

.1 en su 86º periodo de sesiones, deliberará sobre el establecimiento y funcionamiento del Intercambio internacional de datos LRIT con carácter permanente, con miras a dar instrucciones al Coordinador LRIT para que solicite que se presenten propuestas para el establecimiento y funcionamiento del Intercambio internacional de datos LRIT con carácter permanente ; y

.2 en su 87º periodo de sesiones, examinará las propuestas presentadas al Coordinador LRIT, junto con el informe del Coordinador LRIT sobre la evaluación de los aspectos técnicos, financieros, de gestión, y de funcionamiento de las propuestas recibidas, y adoptará una decisión al respecto.

***

ANEXO 12

PROYECTO DE ENMIENDAS A LA REGLA II-1/3-5.2 DEL CONVENIO SOLAS

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

Regla 3-5 – Nueva instalación de materiales que contengan asbesto

En el párrafo 2 se inserta un punto después de la palabra "asbesto" y se suprime el resto del texto.

***

ANEXO 13

RESOLUCIÓN MSC.277(85)
(adoptada el 28 de noviembre de 2008)

ACLARACIÓN DEL TÉRMINO "GRANELERO" Y ORIENTACIONES PARA LA APLICACIÓN DE LAS REGLAS DEL CONVENIO SOLAS A LOS BUQUES QUE TRANSPORTEN OCASIONALMENTE CARGAS SECAS A GRANEL Y QUE NO SE CONSIDEREN GRANELEROS DE CONFORMIDAD CON LA REGLA XII/1.1 Y EL CAPÍTULO II-1

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 que la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS adoptó el capítulo XII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, en relación con las medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el capítulo XII del Convenio SOLAS, que entró en vigor el 1 de julio de 1999, se ha revisado con la adopción de las resoluciones MSC.170(79) y MSC.216(82),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que existen definiciones del término "granelero" en los capítulos II-1, IX y XII del Convenio SOLAS,

DESEOSO de garantizar que todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 implanten los capítulos II-1, III, IX, XI-1 y XII de dicho Convenio de una manera coherente y uniforme,

RECONOCIENDO, por lo tanto, la necesidad de establecer para tal fin orientaciones sobre las aplicaciones e interpretaciones de las disposiciones pertinentes del Convenio SOLAS,

1. INSTA a los Gobiernos interesados a que:

.1 apliquen las disposiciones de la presente resolución a los graneleros definidos en el Convenio SOLAS y a los buques descritos en el párrafo 1.5 de la presente resolución cuyas quillas se coloquen, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2009 o posteriormente;

.2 apliquen las disposiciones de la presente resolución a los graneleros definidos en el Convenio SOLAS y a los buques que transporten ocasionalmente cargas secas a granel descritos en los párrafos 1.3.2, 1.6 y 1.7 de la presente resolución cuyas quillas se coloquen, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de julio de 2010 o posteriormente;

.3 interpreten el término *"granelero"* y su definición del siguiente modo:

.1 la frase *"destinado principalmente a transportar carga seca a granel"* significa proyectado principalmente para transportar cargas secas a granel y llevar cargas que se transporten y embarquen o desembarquen a granel y que llenen los espacios de carga del buque por completo o en su mayor parte; y

.2 las frases *"incluso tipos como los mineraleros y los buques de carga combinados"* y *"en general, se construye con una sola cubierta, tanques en la parte superior de los costados y tanques laterales tipo tolva en los espacios de carga"* significan que no se considera que un buque quede fuera de la definición de granelero por el hecho de no ser mineralero o buque de carga combinado, o por carecer de algunas de las características de construcción especificadas o de todas ellas;

.4 con respecto a las definiciones que se indican *supra*, tomen nota de que los graneleros podrán transportar cargas que no se embarquen o desembarquen a granel y, pese a ello, podrán seguir considerándose graneleros;

.5 eviten la aplicación inadecuada de las disposiciones de los capítulos II-1, III, IX, XI-1 y XII del Convenio SOLAS a determinados tipos de buques especializados excluyendo las siguientes cargas del grupo de las consideradas, a los efectos de determinar el tipo de buque, cargas secas transportadas a granel:

.1 astillas de madera; y

.2 cemento, cenizas volantes y azúcar,

siempre que el embarque y el desembarque no se lleve a cabo mediante cucharas que pesen más de 10 toneladas, palas mecánicas y otros medios que dañan con frecuencia las estructuras de las bodegas de carga;

.6 permitan que otros buques, además de los descritos en los párrafos 1.3 y 1.5, transporten ocasionalmente cargas secas a granel, a condición de que:

.1 sean de doble forro en el costado (donde la expresión "de doble forro en el costado" es la que se define en el capítulo XII del Convenio SOLAS en relación con los graneleros);

.2 el francobordo asignado sea de tipo B sin francobordo reducido; y

.3 cumplan lo dispuesto en las reglas del Convenio SOLAS aplicables a los graneleros indicadas a continuación:

Regla del Convenio SOLAS
Regla II-1/3-2.2 (Revestimientos protectores de los tanques dedicados a lastre de agua de mar de todos los tipos de buques y de los espacios del doble forro en el costado de los graneleros)[1]
Regla XII/6.2, 6.3 y 6.4 (Prescripciones estructurales y de otro tipo aplicables a los graneleros)
Regla XII/10 (Declaración de la densidad de la carga sólida a granel)
Regla XII/11 (Instrumento de carga)
Regla XII/12 (Alarmas para detectar la entrada de agua en bodegas, espacios de lastre y espacios secos)
Regla XII/13 (Disponibilidad de los sistemas de bombeo)

.7 permitan que los buques de forro sencillo en el costado de eslora inferior a 100 m transporten ocasionalmente cargas secas a granel, a condición de que:

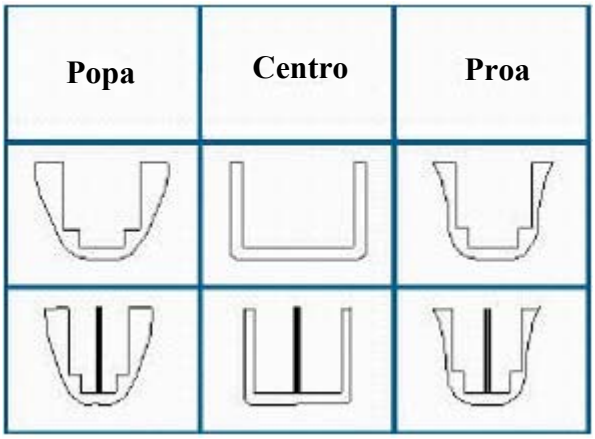
.1 el francobordo asignado sea de tipo B sin francobordo reducido; y

.3 cumplan lo dispuesto en las reglas del Convenio SOLAS aplicables a los graneleros indicadas a continuación:

Regla del Convenio SOLAS
Regla XII/11 (Instrumento de carga)
Regla XII/12 (Alarmas para detectar la entrada de agua en bodegas, espacios de lastre y espacios secos)
Regla XII/13 (Disponibilidad de los sistemas de bombeo)

[1] Los espacios vacíos del doble forro en el costado de los buques que se ajusten a lo dispuesto en el párrafo 1.6 deberían tratarse del mismo modo que los espacios del doble forro en el costado de los graneleros.

.8 tomen nota de que los buques a los que se hace referencia en el párrafo 1.6 *supra* cuentan por lo general con entrepuentes o presentan una discontinuidad en el perfil interior de la zona de las bodegas de carga en la región de proa y popa tal y como se muestra a continuación:



.9 no consideren que un buque que cumpla lo dispuesto en los párrafos 1.6 y 1.7 sea un granelero sino que, a reserva del cumplimiento de las disposiciones recogidas en los párrafos pertinentes, permitan que dichos buques transporten ocasionalmente cargas secas a granel; y

.10 expidan a los buques que cumplan las disposiciones del párrafo 1.5 y a los buques que transporten ocasionalmente cargas secas a granel una declaración en la que se certifique la aplicación de los párrafos 1.5, 1.6 ó 1.7 en virtud de las disposiciones de la presente resolución;

2. INVITA a los Gobiernos interesados a poner el contenido de la presente resolución en conocimiento de todas las partes interesadas.

***

ANEXO 14

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

NUEVO DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "EN LOS ACCESOS AL PUERTO DE SALÓNICA"

(Carta de referencia: Servicio hidrográfico de la Marina de Grecia Nº 255, edición de mayo de 1979, actualizada.
Nota: Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico europeo (RE 50). No obstante, las posiciones que se mencionan más abajo se ajustan al dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción del dispositivo de separación del tráfico

Las medidas de organización del tráfico marítimo consisten en un dispositivo de separación del tráfico al sudoeste de Akra Mikro Emvolon.

a) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

4) 40º33',39 N 022º51',96 E
5) 40º29',94 N 022º46',66 E

b) Una zona de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

5) 40º29',94 N 022º46',66 E
6) 40º27',24 N 022º46',11 E
7) 40º27',24 N 022º45',18 E

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el norte entre la línea y la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1) 40º27',24 N 022º47',21 E
2) 40º29',94 N 022º47',46 E
3) 40º33',06 N 022º52',36 E

d) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el sur entre la línea y la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

8) 40º27',24 N 022º43',86 E
9) 40º30',12 N 022º46',11 E
10) 40º33',69 N 022º51',61 E

NUEVO DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "MAR DE ÅLAND"

Nota: Véanse las "Derrotas en aguas profundas que conducen al mar de Åland" en la parte C.

(Cartas de referencia: finlandesa 953, edición de 2007 V, y sueca SE61 (INT1205), edición de 21/2-2008.
***Nota*:** Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción del dispositivo de separación del tráfico

Mar de Åland septentrional

Parte 1

a) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

1) 60°29',52 N 019°00',30 E 2) 60°26',94 N 019°00',36 E

b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el sur entre la línea de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

3) 60°29',54 N 018°56',36 E 4) 60°26',89 N 018°57',05 E

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el norte entre la línea de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5) 60°26',89 N 019°03',88 E 6) 60°29',51 N 019°04',56 E

Parte II

d) Una zona de separación de 1,1 millas de anchura cuyo eje une las siguientes posiciones geográficas:

7) 60°11',06 N 019°03',21 E 8) 60°10',09 N 019°04',80 E

e) 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:

9) 60°09',79 N 019°00',12 E 10) 60°08',83' N 019°01',71 E

f) 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:

11) 60°11',36 N 019°07',89 E 12) 60°12',33 N 019°06',30 E

Mar de Åland meridional

Parte I

g) Una zona de separación de 1,1 millas de anchura cuyo eje une las siguientes posiciones geográficas:

13)	59°47',28 N	019°42',44 E	14)	59°46',30 N	019°44',04 E

h) 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:

15)	59°46',01 N	019°39',39 E	16)	59°45',04 N	019°40',99 E

i) Una vía de circulación para el tráfico que dirige hacia el norte entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

17)	59°47',57 N	019°47',10 E	18)	59°48',55 N	019°45',50 E

Parte II

j) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

19)	59°46',03 N	019°52',85 E	21)	59°45',36 N	019°58',85 E
20)	59°45',96 N	019°58',87 E	22)	59°45',42 N	019°53',83 E

k) 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:

23)	59°44',24 N	019°55',74 E	24)	59°44',25 N	019°58',80 E

l) 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:

25)	59°46',96 N	019°58',92 E	26)	59°47',37 N	019°50',68 E

Parte III

m) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

27)	59°41',22 N	020°31',98 E	28)	59°43',32 N	020°28',38 E
29)	59°44',76 N	020°23',10 E			

n) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la línea de separación y las siguientes posiciones geográficas:

30)	59°44',32 N	020°19',60 E	32)	59°40',56 N	020°30',34 E
31)	59°42',87 N	020°27',57 E			

o) 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:

33)	59°41',93 N	020°33',72 E	34)	59°45',68 N	020°24',51 E

Parte IV

p) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

35)	59°42',26 N	019°51',55 E	37)	59°34',26 N	020°08',40 E
36)	59°39',70 N	019°55',19 E	38)	59°30',27 N	020°08',40 E

q) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

39)	59°30',27 N	020°06',51 E	41)	59°39',44 N	019°54',13 E
40)	59°33',75 N	020°06',51 E	42)	59°41',91 N	019°50',60 E

r) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige al sur entre la línea de separación descrita en el párrafo q) *supra* y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

43)	59°40',89 N	019°47',83 E	45)	59°34',89 N	019°57',20 E
44)	59°39',57 N	019°51',58 E	46)	59°30',27 N	019°54',70 E

s) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el norte entre la línea de separación descrita en el párrafo p) *supra* y las dos líneas siguientes que conectan las siguientes posiciones geográficas:

Línea 1

47)	59°30',27 N	020°15',79 E	49)	59°33',90 N	020°30',13 E
48)	59°33',90 N	020°15',79 E			

Línea 2

50)	59°37',92 N	020°30',13 E	52)	59°43',59 N	019°55',17 E
51)	59°37',92 N	020°06',72 E			

t) El tráfico está separado por obstrucciones naturales (faro de Svenska Björn en la posición geográfica 59°32',86 N 020°01',24 E y dos bajos fondos) dentro de la vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia al sur por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

53)	59°30',27 N	020°01',84 E	55)	59°34',15 N	019°59',68 E
54)	59°34',15 N	020°01',84 E	56)	59°30',27 N	019°59',68 E

Zonas de precaución

u) Una zona de precaución limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

16)	59°46',01 N	019°39',39 E	23)	59°44',24 N	019°55',74 E
17)	59°47',57 N	019°47',10 E	52)	59°43',59 N	019°55',17 E
26)	59°46',96 N	019°58',92 E	43)	59°40',89 N	019°47',83 E

v) Una zona circular de precaución de 6,5 millas marinas de radio cuyo centro se encuentra en la siguiente posición geográfica:

57) 59°52',03 N 019°34',66 E

NUEVO DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "EN LA BAHÍA DE LIVERPOOL"

***Nota*:** Véase la zona a evitar "En la Bahía de Liverpool".

(Carta de referencia: Almirantazgo británico 1978, edición de 2007.
***Nota*:** Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción del dispositivo de separación del tráfico

a) Una zona de separación (al este de la plataforma del "Douglas Oil Field") de una milla marina de anchura limitada por líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

1) 53º32',76 N 003º32',18 W
2) 53º32',74 N 003º33',83 W
3) 53º31',74 N 003º33',80 W
4) 53º31',76 N 003º32',15 W

b) Una zona de separación (al oeste de la plataforma del "Douglas Oil Field") de una milla marina de anchura limitada por líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

5) 53º32',72 N 003º35',51 W
6) 53º32',64 N 003º41',30 W
7) 53º31',64 N 003º41',27 W
8) 53º31',72 N 003º35',48 W

c) Una vía de circulación de 1,8 millas marinas de anchura para el tráfico que se dirige hacia el este entre las zonas de separación y una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

9) 53º29',96 N 003º32',10 W
10) 53º29',84 N 003º41',21 W

d) Una vía de circulación de 1,8 millas marinas de anchura para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre las zonas de separación y una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

11) 53º34',56 N 003º32',24 W
12) 53º34',44 N 003º41',36 W

MODIFICACIONES AL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO EXISTENTE "EN EL ACCESO A BOSTON, MASSACHUSETTS"

(Cartas de referencia: Estados Unidos 13009, edición de 2007, y 13200, edición de 2007.
***Nota*:** Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum geodésico norteamericano de 1983, que es equivalente al dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción del dispositivo de separación de tráfico modificado

a) Una zona de separación de una milla de anchura cuyo eje une las siguientes posiciones geográficas:

1) 42°20',73 N 070°39',06 W
2) 42°18',28 N 070°01',14 W
3) 40°49',25 N 069°00',81 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:

4) 40°50',47 N 068°58',67 W
5) 42°20',17 N 069°59',40 W
6) 42°22',71 N 070°38',62 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) 42°18',82 N 070°40',49 W
8) 42°16',39 N 070°02',88 W
9) 40°48',03 N 069°02',96 W

Zonas de precaución

a) Una zona circular de precaución de 6,17 millas marinas de radio cuyo centro se encuentra en la posición geográfica 12) 42°22',71 N 070°46',97 W.

b) Una zona de precaución delimitada al este por un círculo de 15,5 millas de radio cuyo centro se encuentra en la posición geográfica 13) 40°35',01 N 068°59',96 W, en la intersección con los dispositivos de separación del tráfico "En el acceso a Boston, Massachusetts" y "Acceso este, a la altura de Nantucket" (parte II del dispositivo de separación del tráfico "A la altura de Nueva York") en las siguientes posiciones geográficas:

4) 40°50',47 N 068°58',67 W
11) 40°23',75 N 069°13',95 W

La zona de precaución está limitada al oeste por una línea que une los dos dispositivos de separación del tráfico entre las posiciones geográficas siguientes:

9)	40°48',03 N	069°02',95 W	10)	40°36',76 N	069°15',13 W

DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO MODIFICADO "A LA ALTURA DE LAND'S END, ENTRE SEVEN STONES Y LONGSHIPS"

(Cartas de referencia: Almirantazgo británico 1148 (publicada en junio de 2001) y 2565 (publicada en junio de 2001).
Nota: Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción del dispositivo de separación del tráfico modificado

a) Una zona de separación de dos millas de anchura limitada por líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

1)	49º58',02 N	005º55',76 W
2)	50º20',03 N	005º55',76 W
3)	50º20',03 N	005º58',88 W
4)	49º56',52 N	005º58',88 W

b) Una zona de separación de una milla de anchura limitada por líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

5)	50º00',99 N	005º49',58 W
6)	50º20',03 N	005º49',58 W
7)	50º20',03 N	005º51',11 W
8)	50º00',22 N	005º51',11 W

c) Una zona de separación de una milla de anchura limitada por líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

9)	49º54',29 N	006º03',56 W
10)	50º20',03 N	006º03',56 W
11)	50º20',03 N	006º05',06 W
12)	49º53',54 N	006º05',06 W

d) Una vía de circulación de tres millas de anchura para el tráfico que se dirige hacia el norte entre las zonas de separación descritas en los párrafos a) y b) *supra*.

e) Una vía de circulación de tres millas de anchura para el tráfico que se dirige hacia el sur entre las zonas de separación descritas en los párrafos a) y c) *supra*.

Zonas de navegación costera

f) Se designa como zona de navegación costera la situada entre el límite oriental del dispositivo de separación del tráfico y Land's End, delimitada por una línea trazada desde la posición geográfica 5) *supra* en dirección 078º hasta la costa y una línea trazada desde la posición geográfica 13) 50º08',00 N, 005º49',52 W en dirección 090º hasta la costa en Pendeen Point.

g) Se designa como zona de navegación costera la situada entre el límite occidental del dispositivo de separación del tráfico y las islas Sorlingas, delimitada por una línea trazada desde la posición geográfica 12) *supra* en dirección 270º hasta dichas islas y una línea trazada desde la posición geográfica 14) 50º08',00 N, 006º05',00 W en dirección 225º hasta el faro de la isla Round.

DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO MODIFICADO "EN LOS ACCESOS AL RÍO HUMBER"

(Cartas de referencia: Almirantazgo británico 109 (publicada en junio de 2006) y 107 (publicada en septiembre de 2004).
***Nota*:** Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción del dispositivo de separación del tráfico

La propuesta de modificación del dispositivo de separación del tráfico del Humber incluye lo siguiente:

- ampliar el dispositivo de separación del tráfico actual en 1,8 millas marinas en dirección norte-nordeste a fin de mejorar la seguridad de la navegación en la zona comprendida entre la boya de Mid New Sand y la zona de embarco del práctico situada al norte de la baliza luminosa del Humber.

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)	53º34',22 N	000º06',32 E	
2)	53°33',54 N	000°05',70 E	
3)	53°33',14 N	000°06',80 E	(Hobo)
4)	53°33',92 N	000°07',43 E	(Nº 3A Binks)
1)	53°34',22 N	000°06',32 E	

b) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

5)	53°33',54 N	000°07',13 E	(Delta)
6)	53°32',73 N	000°09',65 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',92 N	000°07',43 E	(Nº 3A Binks)
7)	53°33',16 N	000°10',27 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',14 N	000°06',80 E	(Hobo)
8)	53°32',34 N	000°09',11 E	(Nº 2B)

e) Una zona de precaución delimitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7)	53°33',16 N	000°10',27 E	
8)	53°32',34 N	000°09',11 E	(Nº 2B)
9)	53°32',38 N	000°11',12 E	
10)	53°33',16 N	000°11',17 E	
11)	53°33',07 N	000°10',63 E	(Nº 3 Chequer)
7)	53°33',16 N	000°10',27 E	

f) Una línea de separación del tráfico que une las siguientes posiciones geográficas:

12)	53°32',67 N	000°11',15 E	(Bravo)
13)	53°32',82 N	000°13',20 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',16 N	000°11',17 E
14)	53°33',52 N	000°13',80 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)	53º32',38 N	000º11',12 E
15)	53º32',41 N	000º12',80 E

Parte II:

Accesos al río Humber

i) Una zona de precaución delimitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

15)	53º32',41 N	000º12',80 E	
16)	53º32',42 N	000º13',18 E	(Nº 2 Haile Sand)
17)	53º30',59 N	000º16',61 E	

18)	53º31',90 N	000º18',29 E	(Hotspur)
19)	53º33',57 N	000º18',29 E	
20)	53º34',22 N	000º17',59 E	(South Haile)
21)	53º34',74 N	000º16',54 E	(South Binks)
22)	53º33',56 N	000º14',19 E	(Spurn Light Float)
14)	53º33',52 N	000º13',80 E	
15)	53º32',41 N	000º12',80 E	

Accesos orientales (tramo del mar del Norte)

j) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

23)	53º32',72 N	000º18',29 E	(Punto interior del tramo del mar del Norte)
24)	53º32',72 N	000º22',95 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 párrafo j) *supra* y una línea recta que une las siguientes posiciones geográficas:

19)	53º33',57 N	000º18',29 E
25)	53º33',57 N	000º22',95 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)	53º31',90 N	000º18',29 E	(Hotspur)
26)	53º31',90 N	000º22',95 E	

Accesos sudorientales (tramo de Rosse)

m) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

27)	53º31',24 N	000º17',44 E	(Punto interior del tramo de Rosse)
28)	53º29',89 N	000º20',79 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)	53º31',90 N	000º18',29 E	(Hotspur)
29)	53º30',56 N	000º21',57 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)	53º30',59 N	000º16',61 E
30)	53º29',19 N	000º19',97 E

Parte III:

Accesos nororientales (New Sand Hole)

p) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

31)	53º34',48 N	000º17',06 E
32)	53º36',99 N	000º20',64 E
35)	53º38',52 N	000º21',87 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)	53º34',74 N	000º16',54 E	(S. Binks)
33)	53º37',27 N	000º20',10 E	(Outer Binks)
36)	53º38',70 N	000º21',24 E	

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)	53º34',22 N	000º17',59 E	(S. Haile)
34)	53º36',72 N	000º21',20 E	(Mid New Sand)
37)	53º38',35 N	000º22',49 E	(North New Sand)

DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO MODIFICADO "EN HATTER BARN"

Nota: Véase el sistema de notificación obligatoria para buques "En la zona de tráfico del Gran Belt (BELTREP)" en la parte G, sección I.

(Carta de referencia: danesa 128, 9ª edición, octubre de 2007.
Nota: Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción del dispositivo de separación del tráfico modificado

a) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	55°54',67 N	010°56',40 E	2)	55°50',03 N	010°49',58 E

b) Una vía de circulación de 675 m de anchura en la parte más estrecha, para el tráfico que se dirige al nordeste, entre la línea de separación y una zona de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

3)	55°54',75 N	010°57',87 E	7)	55°47',89 N	010°50',24 E
4)	55°53',88 N	010°56',08 E	8)	55°47',89 N	010°51',64 E
5)	55°52',42 N	010°53',93 E	9)	55°53',27 N	010°59',53 E
6)	55°49',64 N	010°50',24 E	10)	55°54',75 N	011°00',00 E

c) Una vía de circulación de 800 m de anchura para el tráfico que se dirige al sudoeste entre la línea de separación y una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

11) 55°54',61 N 010°55',31 E 12) 55°50',54 N 010°49',34 E

Notas:

1 La sonda mínima por debajo del nivel medio del mar en el dispositivo de separación del tráfico es de 15 m.

2 Los buques con calado superior a 13 m deberán utilizar la derrota en aguas profundas situada al noroeste del dispositivo de separación del tráfico.

***

ANEXO 15

MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO DISTINTAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO

ESTABLECIMIENTO DE UNA NUEVA ZONA A EVITAR DE CARÁCTER RECOMENDATORIO Y ESTACIONAL "EN EL CANAL DE GREAT SOUTH", A LA ALTURA DE LA COSTA ORIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS

(Cartas de referencia: Estados Unidos 13009, edición de 2007, y 13200, edición de 2007.
Nota: Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum geodésico norteamericano de 1983, que es equivalente al dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción de la zona a evitar

A fin de reducir significativamente los choques entre los buques y las ballenas francas del Atlántico norte, en grave peligro de extinción, los buques de arqueo bruto igual o superior a 300 deberían evitar, en el periodo comprendido entre el 1 de abril y el 31 de julio, la zona limitada por las líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

1)	41º44',14 N	069º34',83 W
2)	42º10',00 N	068º31',00 W
3)	41º24',89 N	068º31',00 W
4)	40º50',47 N	068º58',67 W

ESTABLECIMIENTO DE UNA NUEVA ZONA A EVITAR Y DOS ZONAS EN LAS QUE NO SE PERMITE FONDEAR A PROXIMIDAD DEL "PUERTO EN AGUAS PROFUNDAS DE EXCELERATE NORTHEAST GATEWAY ENERGY BRIDGE" PROPUESTO EN EL OCÉANO ATLÁNTICO

(Cartas de referencia: Estados Unidos 13009, edición de 2007, 13200, edición de 2007, 13246, edición de 2006, y 13267, edición de 2007.
Nota: Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum geodésico norteamericano de 1983 que es equivalente al dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción de la zona a evitar y de las zonas en las que no se permite fondear

Zona a evitar

Se establece una zona a evitar para todos los buques salvo los autorizados, de aproximadamente 2,86 millas marinas cuadradas dentro de un óvalo de 1 250 m de radio con centros en las boyas "A" y "B" del sistema de carga de torreta sumergida, delimitada de la forma siguiente:

Partiendo de la posición geográfica	1) 42º24',29 N 070º35',27 W
Se traza una línea loxodrómica hasta el punto	2) 42º24',59 N 070º36',76 W
Desde este punto se traza un arco de 1 250 m de radio cuyo centro está en	3) 42º23',94 N 070º37',01 W
Hasta el punto	4) 42º23',29 N 070º37',25 W
Luego una loxodrómica hasta	5) 42º22',99 N 070º35',76 W
Y desde este punto un arco de 1 250 m de radio cuyo centro está en	6) 42º23',64 N 070º35',52 W
Hasta el punto	1) 42º24',29 N 070º35',27 W

Zonas en las que no se permite fondear

Se establecen dos zonas circulares en las que no se permite fondear de 1 000 m de radio, cuyos centros se encuentran en las siguientes posiciones geográficas:

Boya "A" del sistema de carga de torreta sumergida:	42º23',64 N	070º35',52 W
Boya "B" del sistema de carga de torreta sumergida:	42º23',94 N	070º37',01 W

ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS DERROTAS EN AGUAS PROFUNDAS QUE CONDUCEN AL MAR DE ÅLAND

Nota: Véase el dispositivo de separación del tráfico para el "Mar de Åland".

(Cartas de referencia: finlandesa 953, edición de 2007 V, y sueca SE61 (INT1205), edición de 21/2-2008.
***Nota*:** Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción de las derrotas en aguas profundas

Dentro de los límites del dispositivo de separación del tráfico "Mar de Åland septentrional"

Una derrota en aguas profundas que forma parte del dispositivo de separación del tráfico "Mar de Åland septentrional", limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

i)	60°29',54 N	018°56',36 E	iv)	60°15',26 N	019°03',50 E
ii)	60°18',87 N	018°59',16 E	v)	60°18',47 N	019°01',68 E
iii)	60°15',28 N	018°58',08 E	vi)	60°29',51 N	019°04',56 E

Dentro de los límites del dispositivo de separación del tráfico "Mar de Åland meridional"

Una derrota en aguas profundas que forma parte del dispositivo de separación del tráfico "Mar de Åland septentrional", limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

vii)	59°42',26 N	019°51',55 E	xi)	59°30',27 N	020°06',51 E
viii)	59°39',70 N	019°55',19 E	xii)	59°33',75 N	020°06',51 E
ix)	59°34',26 N	020°08',40 E	xiii)	59°39',44 N	019°54',13 E
x)	59°30',27 N	020°08',40 E	xiv)	59°41',91 N	019°50',60 E

ESTABLECIMIENTO DE UNA NUEVA DERROTA DE DOS DIRECCIONES QUE CONDUCE AL MAR DE ÅLAND

(Cartas de referencia: finlandesa 953, edición de 2007 V, y sueca SE61 (INT1205), edición de 21/2-2008.
***Nota*:** Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción de la derrota de dos direcciones en el mar de Åland meridional

Una derrota de dos direcciones recomendada en la zona limitada por las siguientes posiciones geográficas:

24)	59°44',25 N	019°58',80 E	34)	59°45',68 N	020°24',51 E
30)	59°44',32 N	020°19',60 E	25)	59°46',96 N	019°58',92 E
29)	59°44',76 N	020°23',10 E			

ESTABLECIMIENTO DE UNA NUEVA ZONA A EVITAR "EN LA BAHÍA DE LIVERPOOL"

***Nota*:** Véase el dispositivo de separación del tráfico "En la bahía de Liverpool"

(Carta de referencia: Almirantazgo británico 1978, edición de 2007.
Nota: Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

Descripción de la zona a evitar

A fin de proporcionar acceso a la plataforma petrolífera de Douglas, se establece una zona a evitar de una superficie de una milla marina cuadrada cuyo centro se encuentra en la plataforma petrolífera de Douglas, dentro del dispositivo de separación del tráfico "En la bahía de Liverpool", limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

2)	53º32',74 N	003º33',83 W
3)	53º31',74 N	003º33',80 W
5)	53º32',72 N	003º35',51 W
8)	53º31',72 N	003º35',48 W

***Nota*:** La zona a evitar se aplica a todos los buques, salvo en caso de emergencia para evitar un peligro inmediato, con excepción de los siguientes tipos de buques (en la medida necesaria para llevar a cabo sus operaciones):

a) un buque con capacidad de maniobra restringida cuando esté dedicado a una operación de colocación, reparación o recogida de un cable submarino o un oleoducto;

b) los buques de suministro mar adentro, de apoyo, de mantenimiento y de respuesta y rescate de emergencia que se dirijan a la plataforma petrolífera de Douglas;

c) los buques dedicados a reconocimientos hidrográficos; y

d) los buques dedicados a la pesca.

***

ANEXO 16

RESOLUCIÓN MSC.278(85)
(adoptada el 1 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DE UN NUEVO SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES "A LA ALTURA DE LA COSTA DE PORTUGAL – COPREP"

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 regla V/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS), relativa a la adopción de los sistemas de notificación para buques por la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.858(20), por la que se decidió que la función de adoptar sistemas de notificación para buques en nombre de la Organización la desempeñe el Comité,

TENIENDO EN CUENTA las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques, adoptados mediante la resolución MSC.43(64) y enmendados mediante las resoluciones MSC.111(73) y MSC.189(79),

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Seguridad de la Navegación, en su 54º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/11 del Convenio SOLAS, el nuevo sistema de notificación obligatoria para buques "A la altura de la costa de Portugal – COPREP", que figura en el anexo;

2. DECIDE que el sistema de notificación obligatoria para buques "COPREP" entrará en vigor a las 00 00 horas UTC del 1 de junio de 2009; y

3. PIDE al Secretario General que ponga la presente resolución y su anexo en conocimiento de los Gobiernos Miembros y de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974.

ANEXO

SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES "A LA ALTURA DE LA COSTA DE PORTUGAL – COPREP"

1 Categorías de buques obligados a participar en el sistema

Los buques que están obligados a participar en el sistema COPREP son los siguientes:

a) todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 300;

b) todos los buques que transporten cargas peligrosas, potencialmente peligrosas y/o potencialmente contaminantes;

c) todos los buques de pasaje;

d) los buques dedicados a remolcar o empujar otro buque, cuando la eslora total combinada del buque y de la nave remolcada o empujada sea superior a 100 m;

e) los buques pesqueros de eslora total igual o superior a 24 metros; y

f) los demás tipos de buques están invitados a participar de manera voluntaria en el sistema.

2 Cobertura geográfica del sistema propuesto y número y edición de la carta de referencia utilizada para fijar los límites del sistema

2.1 Cobertura geográfica del sistema propuesto

El sistema de notificación abarcará la zona situada entre la costa y:

a) al norte: la latitud 39º45' N

b) al oeste y al sur: una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

i) 39º45' N
010º14' W

ii) 38º41' N
010º14' W

iii) 36º30' N
009º35' W

iv) 36º15' N
008º30' W

c) al este: la longitud 008º30' W

2.2 Carta de referencia

La carta de referencia es "Cabo Finisterra a Casablanca", número 21101 del catálogo de cartas náuticas de la Oficina Hidrográfica Portuguesa, cuarta edición de abril de 2002 (**Nota:** Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84).)

3 Notificaciones y procedimientos (formato y contenido de las notificaciones y autoridad a la que deben enviarse)

3.1 Formato

La información que se requiere en las notificaciones COPREP procede del formato que figura en la resolución A.851(20): "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".

3.2 Contenido

Los buques que han de participar en el sistema realizarán una notificación con el título "COPREP" al Control de Roca, que incluirá la siguiente información esencial para lograr los objetivos del sistema:

DESIGNADOR	INFORMACIÓN REQUERIDA
A	Nombre y distintivo de llamada del buque Número de identificación IMO o ISSM si se solicita
C	Situación (latitud – longitud), o
D	Distancia y demora a una marca terrestre
E	Rumbo verdadero en un grupo de tres (3) cifras
F	Velocidad en nudos
G	Último puerto de escala
H	Hora (UTC) y punto de entrada en el sistema de notificación
I	Siguiente puerto de escala y ETA
P	Carga potencialmente peligrosa, clase de la OMI o Nº ONU y cantidad
Q o R	Fallo, avería y/o deficiencias que afectan la estructura, la carga o el equipo del buque, o cualquier otra circunstancia que afecte la navegación normal, de conformidad con las disposiciones de los Convenios SOLAS y MARPOL
W	Número total de personas a bordo (cuando se solicite)
X	Observaciones varias (cuando se solicite)

El buque podrá, por razones de confidencialidad comercial, decidir comunicar por medios no verbales la información relativa a la carga (designador P de la notificación) antes de entrar en el sistema.

3.3 Hora y situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones

3.3.1 Los buques han de efectuar una notificación:

a) al entrar en la zona de notificación definida en el párrafo 2.1; o

b) inmediatamente después de haber salido de un puerto, terminal o fondeadero situados en la zona de notificación; o

c) cuando se desvíen de la ruta que les lleve al destino, puerto, terminal, fondeadero o situación declarados originalmente debido a "ordenes" dadas en el momento de entrar en la zona de notificación; o

d) cuando sea necesario que se desvíen de la ruta planeada debido a las condiciones meteorológicas, a equipo dañado o a un cambio en la situación de navegación; o

e) cuando se ha detectado algo que pueda afectar a la seguridad de la navegación en la zona; o

f) al salir de la zona de notificación; o

g) cuando así lo solicite el operador de COPREP.

3.3.2 Los buques que hayan efectuado una notificación voluntaria con los mismos designadores antes de entrar en la zona de notificación sólo tendrán que presentar una notificación obligatoria:

a) si ha habido cambios con respecto a la información notificada anteriormente;

b) con los designadores "A" y "H" cuando entren en la zona de notificación.

3.4 Autoridad en tierra

La autoridad en tierra para el sistema de notificación obligatoria para buques COPREP, a la que deben remitirse las notificaciones, es ROCA CONTROL (identificada en el párrafo 7).

4 Información que se ha de facilitar a los buques participantes y procedimientos que se han de seguir

ROCA CONTROL es un servicio de información. Se envían a los buques transmisiones de información sobre el tiempo, los peligros que afectan a la seguridad de la navegación y el tráfico en la zona.

Estas transmisiones incluyen:

a) información sobre el tráfico;

b) buques en dificultades tales como buques sin gobierno o buques con capacidad de maniobra restringida;

c) condiciones meteorológicas desfavorables;

d) predicciones y radioavisos meteorológicos;

e) ayudas a la navegación desplazadas o defectuosas;

f) asistencia con radar; y

g) información sobre puertos locales.

La información se transmite previa solicitud o cuando sea necesario. Las transmisiones de información en el principal canal de ondas métricas de ROCA CONTROL van precedidas de un anuncio en el canal 16 de ondas métricas. Es posible que las trasmisiones de información sean más frecuentes en condiciones meteorológicas desfavorables, de visibilidad reducida o en caso de suceso o accidente eminente.

El centro del STM está vinculado al MRCC LISBON y a las autoridades de control de la contaminación a fin de permitir una respuesta rápida en caso de que se produzca una situación de socorro o emergencia.

5 Métodos de comunicación requeridos para el sistema, frecuencias en que se han de transmitir las notificaciones e información que éstas deben contener

Las comunicaciones requeridas para el COPREP son las siguientes:

a) La llamada a la autoridad en tierra se realizará en el canal de ondas métricas asignado al servicio de tráfico marítimo en la costa portuguesa o mediante otros medios disponibles de acuerdo con la siguiente información de contacto:

NOMBRE:	**Roca Control**		
TELÉFONO:	**351-214464830**		
FACSÍMIL:	**351-214464839**		
Correo electrónico:	**oper.vts@imarpor.pt**		
CANALES DE ONDAS MÉTRICAS			
Canales principales:	**22** y **79**	Canal secundario:	**69**
DISTINTIVO DE LLAMADA:	**CSG229**		
ISMM:	**00 263 3030**		

b) el idioma utilizado para las comunicaciones será el portugués o el inglés, y se utilizarán las frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas cuando sea necesario; y

c) la información confidencial de carácter comercial puede transmitirse por medios no verbales.

6 Reglamentación vigente en la zona de cobertura del sistema

Portugal ha adoptado las medidas adecuadas para implantar los convenios internacionales en los que es parte incluido, cuando procede, la adopción de leyes nacionales y la promulgación de reglamentación a través del derecho nacional. La reglamentación pertinente en vigor incluye legislación nacional y reglamentación internacional tal como:

a) el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado;

b) el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado;

c) el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL) 73/78; y

d) la Directiva 2002/59/CE.

7 Instalaciones en tierra de apoyo para el funcionamiento del sistema y competencia y formación del personal

7.1 Instalaciones en tierra

ROCA CONTROL mantiene una guardia continua las 24 horas del día en la zona del COPREP. Las instalaciones de Roca Control son las siguientes:

a) ocho radares costeros:

i) radares primarios de largo alcance SCANTER

ii) foco de larga distancia de la cobertura de la costa

iii) antenas especiales de elevada ganancia de 21"

iv) vigilancia de todas las costas continentales de Portugal

v) vídeo desde radares seleccionados y datos combinados de radares disponibles para el operador del centro principal del STM;

b) ocho radares de puerto:

i) radares primarios de corto alcance (tres de los ocho)

ii) vigilancia de la zona de acercamiento a los puertos (cinco de los ocho)

iii) vídeo desde un radar seleccionado y datos de radares combinados disponibles para el operador del principal centro de STM;

c) once puntos del SIA:

i) identificación automática de buques:

- normas de la OMI
- tres tipos de información: buque estático, dinámico y en navegación

ii) en función de la situación del GPS

iii) datos de situación del SIA combinados con datos del radar en la pantalla del operador

iv) identificación del buque comparada con la base de datos marítima nacional;

d) once puntos de radiocomunicaciones verbales:

i) radiocomunicación verbal en ondas métricas con buques y canal aeronáutico de emergencia

ii) cobertura completa de la costa continental portuguesa

iii) operadores del STM capaces de comunicar en toda la zona de cobertura

iv) las comunicaciones telefónicas y electrónicas entre los puertos y los centros de control del STM;

e) once puntos de radiogoniometría en ondas métricas:

i) azimutación de las radiocomunicaciones

ii) cobertura completa de la costa continental portuguesa

iii) datos procedentes de todos los puntos disponibles para los operadores del STM

iv) datos radiogoniométricos presentados en las pantallas de los operadores;

f) seis puntos meteorológicos con:

i) anemómetro, termómetro, barómetro, higrómetro, indicador de precipitaciones, sensores de visibilidad

ii) datos meteorológicos procedentes de todos los puntos se presentarán a los operadores del STM.

7.2 Competencia y formación del personal

La formación dada al personal del ROCA CONTROL cumple las recomendaciones nacionales e internacionales e incluye un estudio general de las medidas de seguridad de la navegación, así como las disposiciones/prescripciones pertinentes nacionales e internacionales (OMI) para respaldar la operación del sistema propuesto.

8 Otros medios de comunicación disponibles en caso de fallo de las instalaciones de las autoridades en tierra

El sistema está concebido para evitar, en lo posible, fallos irrecuperables de los equipos que impidan mantener los servicios habituales que presta el ROCA CONTROL.

Los equipos y fuentes de energía más importantes están duplicados, y las instalaciones disponen de grupos electrógenos de emergencia, así como de unidades de alimentación ininterrumpida. Un equipo de mantenimiento que funciona 24 horas al día está preparado para subsanar, en lo posible, cualquier avería que pudiera presentarse.

El sistema está también concebido de manera que si una estación falla la estación adyacente puede proporcionar la cobertura necesaria.

9 Medidas en caso de emergencia o de que un buque no cumpla las prescripciones del sistema

El sistema tiene como objetivo principal mejorar la seguridad de los buques en las aguas costeras portuguesas y frente a éstas, respaldar la organización de la búsqueda y salvamento y proteger y mejorar el medio marino costero, a fin de poder tomar medidas lo más rápido y eficazmente posible si se informa de una emergencia o si no se recibe una notificación de un buque y resulta imposible establecer la comunicación con éste. Se recurrirá a todos los medios posibles para obtener la plena participación de los buques a los que se exige realizar notificaciones.

El sistema de notificación obligatoria para buques COPREP está previsto únicamente para el intercambio de información y no proporciona una autoridad adicional para ordenar cambios en las operaciones del buque. El sistema de notificación se implantará de conformidad con la CONVEMAR, el Convenio SOLAS y otros instrumentos internacionales pertinentes de modo que el sistema de notificación no sirva para evitar el paso de un buque a través de la zona de notificación.

El incumplimiento de estas reglas será punible en virtud del derecho portugués o se notificará al Estado de abanderamiento de conformidad con lo dispuesto en la resolución A.432(XI) de la OMI: "Cumplimiento del Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado."

***

ANEXO 17

RESOLUCIÓN MSC.279(85)
(adoptada el 1 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DE MODIFICACIONES AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES EXISTENTE "CORAL SHIPREP" EN LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DEL "MONUMENTO MARINO NACIONAL DE PAPAHĀNAUMOKUĀKEA"

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 regla V/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS), relativa a la adopción de los sistemas de notificación para buques por la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.858(20), por la que se decidió que la función de adoptar sistemas de notificación para buques en nombre de la Organización la desempeñe el Comité,

TENIENDO EN CUENTA las Directrices y criterios relativos a los sistemas de notificación para buques, adoptados mediante la resolución MSC.43(64) y enmendados mediante las resoluciones MSC.111(73) y MSC.189(79),

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 54º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/11 del Convenio SOLAS, las modificaciones al sistema de notificación para buques existente "CORAL SHIPREP" en la zona marina especialmente sensible del "Monumento marino nacional de Papahānaumokuākea", que figuran en el anexo;

2. DECIDE que las citadas modificaciones al sistema de notificación para buques existente "CORAL SHIPREP" entrarán en vigor a las 00 00 horas UTC del 1 de junio de 2009; y

3. PIDE al Secretario General que ponga la presente resolución y su anexo en conocimiento de los Gobiernos Miembros y de los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974.

ANEXO

MODIFICACIONES AL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES EXISTENTE "CORAL SHIPREP" EN LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DEL "MONUMENTO MARINO NACIONAL DE PAPAHĀNAUMOKUĀKEA"

1 Se modifica la resolución MSC.248(83) del siguiente modo:

La dirección de notificación facilitada en los párrafos 3.4.1, 5.3 y 5.4 se sustituye por la siguiente:

"nwhi.notifications@noaa.gov"

2 Se modifica el apéndice de la resolución MSC.248(83) del siguiente modo:

Apéndice

Coordenadas geográficas

Sistema de notificación para buques

(Cartas de referencia: Estados Unidos 19016, edición de 2007; 19019, edición de 2007, y 19022, edición de 2007.
Estas cartas han sido levantadas utilizando el dátum del sistema geodésico mundial de 1984 (WGS 84) y el dátum astronómico.)

1 Límite exterior

El límite exterior de la zona de notificación "CORAL SHIPREP" consiste en líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

Partiendo de la posición geográfica	1)	29°24',21 N	178°06',45 W
Se traza una línea loxodrómica hasta el punto	2)	29°12',16 N	177°04',25 W
Luego, una loxodrómica hasta	3)	28°43',78 N	175°13',76 W
Una loxodrómica hasta	4)	27°00',28 N	173°25',37 W
Una loxodrómica hasta	5)	26°44',85 N	171°28',22 W
Una loxodrómica hasta	6)	26°23',95 N	170°20',25 W
Una loxodrómica hasta	7)	25°56',49 N	167°32',03 W
Una loxodrómica hasta	8)	24°50',23 N	165°58',56 W
Una loxodrómica hasta	9)	24°02',61 N	161°42',30 W
Desde ese punto se traza un arco de 60,25 millas marinas de radio cuyo centro está en	21)	23°03',61 N	161°55',22 W
Hasta el punto	10)	22°04',59 N	162°08',14 W
Luego, una loxodrómica hasta	11)	22°35',32 N	164°53',46 W
Una loxodrómica hasta	12)	22°47',86 N	166°40',44 W
Una loxodrómica hasta	13)	24°03',30 N	168°27',53 W
Una loxodrómica hasta	14)	24°26',59 N	170°50',37 W
Una loxodrómica hasta	15)	24°46',49 N	171°52',87 W
Una loxodrómica hasta	16)	25°07',23 N	174°30',23 W
Una loxodrómica hasta	17)	27°05',50 N	176°35',40 W
Una loxodrómica hasta	18)	27°15',11 N	177°35',26 W
Una loxodrómica hasta	19)	27°26',10 N	178°32',23 W
Y desde este punto, un arco de 60,17 millas marinas de radio cuyo centro está en	20)	28°25',23 N	178°19',51 W
Hasta el punto	1)	29°24',21 N	178°06',45 W

2 Límite interior

Los límites interiores de la zona de notificación del sistema de notificación para buques "CORAL SHIPREP" son colindantes con los límites exteriores de las zonas a evitar "En la región del Monumento marino nacional de Papahānaumokuākea" adoptadas por la OMI, que consisten en lo siguiente:

1 Las zonas que queden dentro de los círculos de 50 millas marinas de radio con centro en las siguientes posiciones geográficas:

a)	28°25',18 N	178°19',75 W	(Atolón Kure)
b)	28°14',20 N	177°22',10 W	(Atolón Midway)
c)	27°50',62 N	175°50',53 W	(Atolón Pearl y Hermes)
d)	26°03',82 N	173°58',00 W	(Isla Lisianski)
e)	25°46',18 N	171°43',95 W	(Isla Laysan)
f)	25°25',45 N	170°35',32 W	(Arrecife Maro)
g)	25°19',50 N	170°00’,88 W	(Entre arrecife Maro y banco de Raita)
h)	25°00',00 N	167°59',92 W	(Gardner Pinnacles)
i)	23°45',52 N	166°14',62 W	(Bajos French Frigate)
j)	23°34',60 N	164°42',02 W	(Isla Necker)
k)	23°03',38 N	161°55',32 W	(Isla Nihoa)

2 Las zonas comprendidas entre las siguientes posiciones geográficas:

		Coordenadas iniciales		**Coordenadas finales**	
		Latitud	**Longitud**	**Latitud**	**Longitud**
Zona 1	Isla Lisianski (N) ---> Isla Laysan	26˚53',22 N	173˚49',64 W	26˚35',58 N	171˚35',60 W
	Isla Lisianski (S) ---> Isla Laysan	25˚14',42 N	174˚06',36 W	24˚57',63 N	171˚57',07 W
Zona 2	Gardner Pinnacles (N)--> Bajos French Frigate	25˚38',90 N	167˚25'’,31 W	24˚24',80 N	165˚40',89 W
	Gardner Pinnacles (S)--> Bajos French Frigate	24˚14',27 N	168˚22',13 W	23˚05',84 N	166˚47',81 W

***

ANEXO 18

RESOLUCIÓN MSC.280(85)
(adoptada el 1 de diciembre de 2008)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO (RESOLUCIÓN A.572(14), 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,

RECONOCIENDO la importancia de que los símbolos para denotar los límites de las medidas de organización del tráfico marítimo y la cartografía de las vías marítimas archipelágicas utilizados en las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo reflejen correctamente las adoptadas por la OHI,

TENIENDO EN CUENTA la decisión del Subcomité de Seguridad de la Navegación, en su 54º periodo de sesiones, de armonizar los símbolos para denotar los límites de las medidas de organización del tráfico marítimo y la cartografía de las vías marítimas archipelágicas en los anexos 1 y 2 de las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo,

HABIENDO EXAMINADO en su 85º periodo de sesiones el texto de las propuestas de enmienda a las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo (resolución A.572(14), enmendada), a fin de armonizarlas con las especificaciones para denotar los límites de las medidas de organización del tráfico marítimo y la cartografía de las vías marítimas archipelágicas adoptadas por la OHI,

1. ADOPTA las enmiendas a las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo (resolución A.572(14), enmendada) a fin de armonizarlas con las especificaciones para denotar los límites de las medidas de organización del tráfico marítimo y la cartografía de las vías marítimas archipelágicas adoptadas por la OHI, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2. DECIDE que las enmiendas a las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo, incluidas las enmiendas a las Disposiciones generales para la aprobación, designación y sustitución de vías marítimas archipelágicas, se adoptarán, entrarán en vigor y adquirirán efectividad de conformidad con lo dispuesto en la resolución A.572(14), enmendada;

3. INVITA a los Gobiernos Miembros que tengan la intención de presentar propuestas de sistemas de organización del tráfico marítimo, incluida la designación y sustitución de vías marítimas archipelágicas, a que tengan en cuenta las Disposiciones generales adjuntas; y

4. PIDE al Secretario General que ponga la presente resolución y su anexo en conocimiento de todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS y de los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes de dicho Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO (RESOLUCIÓN A.572(14), ENMENDADA)

1 Anexo 1 – Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo

1.1 Modifíquese la sección 9.4 como sigue:

S*ección 9.4 Representación gráfica detallada de los signos indicadores de delimitaciones*

5	Entre zona de navegación costera ---------- (extremos) y alta mar	o ninguna (los límites quedan sin definir)
15	Entre derrota de dos direcciones ---------- y todas las demás zonas	Se aplican las mismas reglas que a las derrotas en aguas profundas

2 Anexo 2 – Disposiciones generales para la aprobación, designación y sustitución de vías marítimas archipelágicas.

2.1 *Modifíquese la sección 7.6 como sigue:*

7.6 Signo para los límites exteriores de las vías marítimas archipelágicas

Salvo indicación en otro sentido, los signos impresos en las cartas irán en color, generalmente magenta.

Descripción		Signo	Nota
1	Límite exterior de la vía marítima archipelágica que incluye la zona donde se aplica la regla del 10 %		1

***Nota*:**

1 Los triángulos llenos del signo apuntan al interior de la vía marítima archipelágica. Se podrá representar el límite exterior completo de la vía marítima archipelágica en las cartas donde se considere oportuno.

2.2 Modifíquese la sección 7.7 como sigue:

Sustitúyase el signo existente del límite exterior de la vía marítima archipelágica por el siguiente:

2 Límite exterior

***

ANEXO 19

PROYECTO DE ENMIENDAS A LA REGLA V/19 DEL CONVENIO SOLAS

CAPÍTULO V
SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

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

1 Se sustituye el apartado .4 del párrafo 2.1 por el texto siguiente:

".4 cartas y publicaciones náuticas para planificar y presentar visualmente la derrota del buque para el viaje previsto y trazar la derrota y verificar la situación durante el viaje. También se aceptará un sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) para cumplir esta obligación de llevar cartas náuticas. Los buques a los que se aplica el párrafo [2.10] cumplirán las prescripciones de los SIVCE que deben llevarse a bordo que en él se indican;"

2 En el párrafo 2.2, se añaden los siguientes apartados .3 y .4 a continuación del apartado .2 existente:

".3 un sistema de alarma para la guardia de navegación en el puente que cumpla normas no inferiores a las adoptadas por la Organización*, tal como se indica a continuación:

.1 los buques de arqueo bruto igual o superior a 150 y los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, construidos el [1 de julio de 2011] o posteriormente;

.2 los buques de pasaje, independientemente de su tamaño, construidos antes del [1 de julio de 2011], a más tardar en el primer reconocimiento** que se efectúe después del [1 de julio de 2012];

.3 los buques de arqueo bruto igual o superior a 3 000, construidos antes del [1 de julio de 2011], a más tardar en el primer reconocimiento** que se efectúe después del [1 de julio de 2012];

.4 los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 pero inferior a 3 000 construidos antes del [1 de julio de 2011], a más tardar en el primer reconocimiento** que se efectúe después del [1 de julio de 2013]; y

---

* Véanse las Normas de funcionamiento de un sistema de alarma para las guardias de navegación en el puente, adoptadas por la Organización mediante la resolución MSC.128(75).

** Véase la Interpretación unificada sobre la expresión "primer reconocimiento", mencionada en las reglas del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1290).

.5 los buques de arqueo bruto igual o superior a 150 pero inferior a 500 construidos antes del [1 de julio de 2011], a más tardar en el primer reconocimiento* que se efectúe después del [1 de julio de 2014].

El sistema de alarma para la guardia de navegación en el puente estará en funcionamiento siempre que el buque se encuentre en movimiento en el mar;

.4 los sistemas de alarma para la guardia de navegación en el puente instalados antes del 1 de julio de 2011 podrán quedar exentos posteriormente del pleno cumplimiento de dichas normas, a discreción de la Administración."

3 Se añaden los siguientes nuevos párrafos 2.10 y 2.11 a continuación del párrafo 2.9 existente:

"2.10 Los buques que efectúen viajes internacionales llevarán un sistema de información y visualización de cartas náuticas electrónicas (SIVCE), tal como se indica a continuación:

.1 los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos el [1 de julio de 2012] o posteriormente;

.2 los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 3 000 construidos el [1 de julio de 2012] o posteriormente;

.3 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 10 000, construidos el [1 de julio de 2013] o posteriormente;

.4 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 3 000 pero inferior a 10 000, construidos el [1 de julio de 2014] o posteriormente;

.5 los buques de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos antes del [1 de julio de 2012], a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe el [1 de julio de 2014] o posteriormente;

.6 los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 3 000 construidos antes del [1 de julio de 2012], a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe el [1 de julio de 2015] o posteriormente;

.7 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 50 000, construidos antes del [1 de julio de 2013], a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe el [1 de julio de 2016] o posteriormente;

* Véase la Interpretación unificada sobre la expresión "primer reconocimiento", mencionada en las reglas del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1290).

.8 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 20 000 pero inferior a 50 000, construidos antes del [1 de julio de 2013], a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe el [1 de julio de 2017] o posteriormente; y

.9 los buques de carga que no sean buques tanque, de arqueo bruto igual o superior a 10 000 pero inferior a 20 000, construidos antes del [1 de julio de 2013], a más tardar en la fecha del primer reconocimiento* que se efectúe el [1 de julio de 2018] o posteriormente.

2.11 La Administración podrá eximir de la aplicación de las prescripciones del párrafo 2.10 a los buques que vayan a ser retirados definitivamente del servicio en los dos años siguientes a la fecha de implantación que se indica en los apartados .5 a.9 del párrafo 2.10."

***

* Véase la Interpretación unificada sobre la expresión "primer reconocimiento", mencionada en las reglas del Convenio SOLAS (MSC.1/Circ.1290).

ANEXO 20

ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO Y LA IMPLANTACIÓN DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

1.1 La navegación electrónica es la recopilación, integración, intercambio, presentación y análisis de manera armonizada de la información marítima a bordo y en tierra por medios electrónicos para mejorar la navegación de punto de atraque a punto de atraque y los servicios conexos, en pro de la seguridad y la protección marítimas y la protección del medio marino.

1.2 El objetivo de la navegación electrónica es responder a las necesidades presentes y futuras de los usuarios mediante la armonización de los sistemas de navegación marítima y los servicios de apoyo en tierra.

2 NECESIDAD DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

2.1 Hay una necesidad clara e imperiosa de equipar a los usuarios a bordo y en tierra responsables de la seguridad del transporte marítimo con herramientas modernas, de eficacia probada, que estén optimizadas para propiciar la toma de buenas decisiones y, de ese modo, potenciar la fiabilidad y facilidad de uso de la navegación marítima y las comunicaciones. El objetivo general es incrementar la seguridad y reducir los errores. No obstante, si continúan los actuales avances tecnológicos sin una coordinación adecuada, se corre el riesgo de que el futuro desarrollo de los sistemas de navegación marítima se vea obstaculizado por la falta de normalización a bordo y en tierra, la incompatibilidad entre los buques y un nivel creciente e innecesario de complejidad.

2.2 En el Plan estratégico de la Organización para el periodo 2008-2013* se reconoce que los avances tecnológicos han creado nuevas oportunidades, pero también pueden traer consigo consecuencias negativas. Así pues, existen nuevas oportunidades para mejorar algunas de las iniciativas de la OMI, desde la seguridad y la protección marítimas a la protección del medio ambiente. Los avances de la informática y las comunicaciones ofrecen la oportunidad de desarrollar la gestión de conocimientos a fin de aumentar la transparencia y las posibilidades de acceso a la información. El reto para la OMI es:

.1 garantizar que cuando se adopte algún avance tecnológico, se aumenten con ello la seguridad, la protección marítima y la protección del medio ambiente, y tener en cuenta la necesidad de que su aplicación sea mundial;

.2 garantizar la correcta aplicación de la informática en el seno de la Organización y proporcionar un mejor acceso a dicha información al sector del transporte marítimo y a otros sectores; y

.3 garantizar que el nuevo equipo que se va a utilizar a bordo se haya concebido y fabricado teniendo en cuenta las necesidades, aptitudes y capacidades de todos los usuarios.

---

* Resolución A.989(25).

3 JUSTIFICACIÓN DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

3.1 La tendencia al aumento de los accidentes marítimos, tanto en términos numéricos como por los costes, está principalmente relacionada con los abordajes y varadas. Existen numerosos ejemplos de abordajes y varadas que podrían haberse evitado de haber habido una aportación adecuada para apoyar el proceso de toma de decisiones náuticas.

3.2 De investigaciones recientes se desprende que aproximadamente el 60 % de los abordajes y varadas están causados directamente por un error humano. A pesar de los adelantos conseguidos en el campo de la formación en gestión de los recursos del puente, parece que la mayoría de los oficiales encargados de la guardia toman por sí solos decisiones claves de navegación y para evitar abordajes, debido a la reducción general de los niveles de dotación.

3.3 En términos de análisis de fiabilidad humana, la presencia de alguien que verifique el proceso de toma de decisiones multiplica la fiabilidad por diez. Si la navegación electrónica pudiera contribuir a mejorar este aspecto, tanto al perfeccionar el proyecto de los sistemas de a bordo como al estrechar la cooperación con los instrumentos y sistemas de regulación del tráfico marítimo (RTM), podría reducirse drásticamente el riesgo de abordajes y varadas y los perjuicios que comportan tales sucesos.

3.4 No obstante, aunque la navegación electrónica podría mejorar las situaciones descritas, también es necesario reconocer la importancia de las buenas prácticas marineras, de ofrecer la formación adecuada y de observar los procedimientos establecidos.

4 VISIÓN DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

4.1 La visión de la navegación electrónica se plasma en las siguientes expectativas generales para los elementos de a bordo, en tierra y de comunicaciones:

.1 **A bordo**

Los sistemas de navegación que se benefician de la integración de los sensores del propio buque, de la información de apoyo, de una interfaz de usuario normalizada y de un sistema general para gestionar las zonas de guardia y los alertas. Un elemento central de dicho sistema será recabar la participación activa del marino en el proceso de navegación para que desempeñe sus funciones con la máxima eficiencia, y al mismo tiempo, se eviten distracciones y sobrecarga de trabajo;

.2 **En tierra**

La regulación mejorada del tráfico marítimo y los servicios conexos desde tierra gracias a una mejor provisión, coordinación e intercambio de datos generales en formatos que resulten más fáciles de comprender y utilizar para los operarios en tierra con funciones de apoyo a la seguridad y la eficacia del buque; y

.3 **Comunicaciones**

Una infraestructura que facilite la transferencia de información autorizada de forma ininterrumpida a bordo del buque, entre los buques, entre buque y tierra y entre las autoridades de tierra y otras partes ofrece muchas ventajas.

5 OBJETIVOS CENTRALES DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

5.1 Los objetivos centrales de la navegación electrónica son:

.1 facilitar una navegación segura y protegida de los buques, teniendo en cuenta la información y los riesgos relativos a la navegación y las condiciones hidrográficas y meteorológicas;

.2 facilitar la observación y regulación del tráfico marítimo desde instalaciones costeras o en tierra, según proceda;

.3 facilitar las comunicaciones, así como el intercambio de datos, de buque a buque, buque a tierra, tierra a buque, tierra a tierra y otros usuarios;

.4 ofrecer oportunidades que permitan mejorar la eficacia del transporte y la logística;

.5 apoyar el funcionamiento eficaz de los servicios de respuesta para contingencias y de búsqueda y salvamento;

.6 demostrar grados definidos de precisión, integridad y continuidad apropiados a un sistema esencial para la seguridad;

.7 integrar y presentar información a bordo y en tierra a través de una interfaz hombre-máquina que permita aumentar al máximo las ventajas para la seguridad de la navegación y reducir al mínimo los riesgos de confusión o malentendidos por parte del usuario;

.8 integrar y presentar información a bordo y en tierra a fin de gestionar el volumen de trabajo de los usuarios, a la vez que se les motiva y se les implica en la labor y se apoya la adopción de decisiones;

.9 incorporar los requisitos de formación y familiarización para los usuarios a través del proceso de desarrollo e implantación;

.10 facilitar la cobertura mundial, la uniformidad de las normas y disposiciones y la compatibilidad recíproca e interoperabilidad del equipo, los sistemas, la simbología y los procedimientos operacionales, a fin de evitar posibles conflictos entre usuarios; y

.11 ser un sistema escalable, a fin de que todos los posibles usuarios marítimos puedan utilizarlo.

6 VENTAJAS DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

6.1 Las principales ventajas generales que se prevé obtener de la navegación electrónica son las siguientes:

.1 la mejora de la seguridad mediante la promoción de normas para la seguridad de la navegación, apoyadas por:

.1 mejores herramientas de apoyo para el proceso de toma de decisiones, lo que permitirá que el marino y las autoridades competentes en tierra seleccionen la información inequívoca pertinente en función de las circunstancias reinantes;

.2 la reducción de los errores humanos gracias a indicadores y avisos automáticos y métodos a prueba de fallos;

.3 la mejora de la cobertura y disponibilidad de las cartas náuticas electrónicas (CNE) uniformes y de calidad;

.4 la introducción de equipo normalizado, con la opción de la modalidad N*, sin restringir la capacidad de innovación de los fabricantes;

.5 el incremento de la solidez de los sistemas de navegación, lo que a su vez conlleva una mejora de la fiabilidad y la integridad; y

.6 la mejor integración de los sistemas a bordo y en tierra, lo que permite una mejor utilización de todos los recursos humanos;

.2 la mejor protección del medio ambiente mediante:

.1 la mejora de la seguridad de la navegación, según se indica anteriormente, lo que reduce el riesgo de abordajes y varadas y los correspondientes riesgos de derrames y contaminación;

.2 la reducción de las emisiones mediante el uso de derrotas y velocidades óptimas; y

.3 el incremento de la capacidad de responder a emergencias tales como los derrames de hidrocarburos y de gestionarlas;

.3 el aumento de la protección marítima al activar el modo de funcionamiento en silencio para las partes interesadas en tierra, a fin de que puedan hacer una vigilancia y supervisión de sus ámbitos de competencia;

---

* La modalidad N es una prestación propuesta para las pantallas de presentación de la información náutica a bordo que permita utilizar un formato de presentación, menú del sistema e interfaz normalizada por defecto.

.4 una mayor eficiencia y reducción de los costes mediante:

.1 la normalización y homologación mundial del equipo, potenciadas por un proceso de gestión del cambio "rápido" (con respecto a las normas técnicas del equipo);

.2 procedimientos de notificación automatizados y normalizados, lo que llevará a una reducción de la carga administrativa general;

.3 la mejora de la eficacia en el puente al permitir al oficial encargado de la guardia que dedique el máximo tiempo a las tareas de vigía y observe las buenas prácticas existentes, por ejemplo, utilizar más de un método para determinar la situación del buque; y

.4 la integración de los sistemas ya existentes, lo que agilizará el uso eficiente y uniforme del equipo nuevo que satisfaga todas las necesidades de los usuarios;

.5 la mejora de la gestión de los recursos humanos potenciando la experiencia y las cualificaciones del equipo del puente.

7 PRESCRIPCIONES BÁSICAS PARA LA IMPLANTACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

7.1 Para obtener esas ventajas, es necesario satisfacer una serie de prescripciones básicas que permitan la implantación y el funcionamiento de la navegación electrónica. En particular:

.1 la implantación de la navegación electrónica debe estar centrada en las necesidades de los usuarios y no en la tecnología, y no se debe depositar una confianza excesiva en la tecnología, a fin de evitar, entre otros:

.1 fallos del sistema que ocasionen demoras al estimarse que el buque no es apto para navegar;

.2 la pérdida de buenas prácticas marineras elementales por las tripulaciones;

.3 la sustitución del factor humano por la tecnología cuando no proceda; y

.4 la degradación de la gestión de los recursos del puente, y de la observancia de las mejores prácticas por parte de la tripulación;

.2 deben habilitarse y mantenerse sometidos a examen procedimientos de funcionamiento, en especial por lo que respecta a la interfaz hombre-máquina, la formación y desarrollo de la gente de mar y las funciones, responsabilidades y esferas de competencia de los usuarios a bordo y en tierra;

.3 el marino debe seguir desempeñando la función central de toma de decisiones, aunque se incremente el papel de apoyo de los usuarios en tierra;

.4 el factor humano y la ergonomía deben ser elementos centrales del proyecto del sistema a fin de garantizar una integración óptima, en particular por lo que respecta a la interfaz hombre-máquina (HMI), la presentación y el alcance de la información, a fin de evitar una sobrecarga y garantizar la integridad de la información y la disponibilidad de formación adecuada;

.5 se deben prever suficientes recursos tanto para la navegación electrónica como para los prerrequisitos necesarios, tales como la formación o la disponibilidad de espectro radioeléctrico;

.6 la implantación debe ser gradual y no excesivamente rápida; y

.7 los costes deben ser comedidos.

8 POSIBLES USUARIOS DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA Y SUS NECESIDADES DE ALTO NIVEL

8.1 En el anexo 2 figura una lista de un número importante de posibles usuarios a bordo y en tierra de la navegación electrónica que se han identificado.

8.2 Se utilizó un método que permite identificar las necesidades de los usuarios según van evolucionando. Se basa en los elementos contenidos en la definición aceptada de navegación electrónica, y aplica modelos armonizados de recopilación, integración, intercambio, análisis y aspectos relacionados con el factor humano para determinar las necesidades específicas de los usuarios. Tras un extenso intercambio de opiniones con los Estados Miembros, organizaciones marítimas y otras partes interesadas, se realizó un análisis para determinar las necesidades de alto nivel de usuarios genéricos a bordo y en tierra. Por consiguiente, para determinar las necesidades de alto nivel de los usuarios, según se indica a continuación, se ha partido de las necesidades de un usuario típico a bordo de un buque regido por el Convenio SOLAS y una autoridad genérica en tierra. Es posible que en el marco del plan de implantación sea preciso definir con más detalle las necesidades de los usuarios.

.1 **Estructura común de los datos o de la información marítima**

Los navegantes necesitan información para la planificación y ejecución de los viajes, la evaluación de los riesgos de navegación y el cumplimiento de las reglas. Esa información debe ser accesible desde un sistema único integrado. Los usuarios en tierra necesitan información relativa a sus ámbitos de competencias marítimas, incluida información estática y dinámica sobre los buques y sus viajes. Esa información debe facilitarse siguiendo una estructura común de datos internacionalmente acordada. Esta estructura de datos es un requisito esencial para poder compartir información a nivel regional e internacional entre las autoridades en tierra.

.2 **Funciones automatizadas y normalizadas de notificación**

La navegación electrónica debe facilitar funciones automatizadas y normalizadas de notificación para una comunicación óptima de información sobre el buque y el viaje. Esto incluye la información relativa a la seguridad que ha de enviarse a tierra, la que se transmite desde tierra a los usuarios a bordo y la información sobre protección marítima y protección ambiental que deben compartir todos los usuarios. Los requisitos de notificación deben automatizarse o tener el mayor nivel posible de preparación previa por lo que se refiere al contenido y la tecnología de las comunicaciones. Se debe simplificar y armonizar el intercambio de información a fin de reducir los requisitos de notificación. Se reconoce la necesidad de tener en cuenta los aspectos de protección, jurídicos y mercantiles al definir las necesidades de comunicaciones.

.3 **Comunicaciones eficaces y robustas**

Se expresó claramente la necesidad de contar con unos medios eficaces y robustos de comunicación entre los usuarios a bordo y en tierra. Los usuarios en tierra necesitan medios eficaces de comunicación con los buques para potenciar la seguridad, la protección marítima y la protección ambiental y para facilitar información operacional. Para que las comunicaciones con los buques y entre éstos sean eficaces, deben utilizar óptimamente las ayudas audiovisuales y las frases normalizadas a fin de reducir al mínimo las dificultades lingüísticas y las distracciones de los operadores.

.4 **Necesidad de que la presentación se centre en las personas**

La presentación de los datos sobre la navegación se debe hacer de forma que se indiquen claramente los riesgos y se facilite el mejor apoyo posible para la toma de decisiones. Es necesario disponer de un "sistema de gestión de alertas" integrado como el que se recoge en las normas de funcionamiento revisadas para los sistemas integrados de navegación (SIN) (resolución MSC.252(83)). Se ha de examinar más detenidamente la utilización de sistemas para apoyar la adopción de decisiones que ofrezcan sugerencias de respuesta a determinados alertas, y la integración de los alertas relativos a la navegación a bordo de los buques dentro del conjunto del sistema de gestión de los alertas del buque. Los usuarios necesitan una presentación uniforme y coherente y un funcionamiento sencillo para potenciar la eficacia de la normalización internacional de la formación, titulación y familiarización. El concepto de modalidad N goza de apoyo generalizado en el Grupo de trabajo por correspondencia como aplicación de a bordo. Los usuarios en tierra necesitan que la presentación de los datos sea totalmente flexible y pueda funcionar como imagen operativa común (COP) y como imagen operativa definida por el usuario (UDOP), con presentación visual en estratos y/o tabulada. Todas las pantallas deben estar proyectadas para reducir al mínimo el riesgo de confusión o malentendido cuando se intercambie información relacionada con la seguridad. Los sistemas de navegación electrónica deben proyectarse de manera que los usuarios, al mismo tiempo que gestionan la carga de trabajo, estén motivados y comprometidos.

.5 **Interfaz hombre-máquina**

Conforme aumenta la importancia de los sistemas electrónicos, se han de elaborar mecanismos para almacenar y presentar información procedente de las observaciones visuales y los conocimientos y experiencia de los usuarios. La presentación de la información a todos los usuarios debe proyectarse de manera que se reduzca la posibilidad de "error aislado de una sola persona" y se mejore el trabajo en equipo. Claramente, es necesario aplicar buenos principios ergonómicos tanto por lo que se refiere a la disposición física del equipo como a la utilización de la luz, colores, simbología y lenguaje.

.6 **Integridad de los datos y sistemas**

Los sistemas de navegación electrónica deben ser sólidos y tener en cuenta cuestiones tales como la validez, verosimilitud e integridad de los datos a fin de que los sistemas sean robustos, fiables y seguros. Deben examinarse los requisitos en cuanto a la duplicación, en especial por lo que respecta a los sistemas de determinación de la situación.

.7 **Análisis**

Los sistemas de navegación electrónica deben apoyar la toma de buenas decisiones, mejorar el rendimiento y prevenir un error aislado de una sola persona. Para ello, los sistemas de a bordo deben incluir funciones de análisis en las que se pueda apoyar el usuario al momento de dar cumplimiento a las reglas, planificar el viaje, evaluar riesgos y evitar abordajes y varadas, incluido el cálculo de la profundidad del agua bajo la quilla y de la altura de la obra muerta. Los sistemas en tierra deben servir para apoyar los análisis de impacto medioambiental, la planificación por adelantado de los movimientos del buque, la evaluación de riesgos/peligros, los indicadores de notificación y la prevención de sucesos. También se debe examinar la conveniencia de hacer uso de los análisis para actividades tales como: respuesta y recuperación ante un suceso, evaluación de los riesgos y planificación de la respuesta, medidas de protección del medio ambiente, detección y prevención de sucesos, mitigación de los riesgos, preparación, gestión de recursos (por ejemplo, bienes) y comunicaciones.

.8 **Cuestiones relacionadas con la implantación**

Las mejores prácticas y la formación y familiarización de todos los usuarios con aspectos de navegación electrónica deben ser eficaces y estar programadas antes de que se implanten los adelantos técnicos. Se refrenda el uso de simuladores para determinar las necesidades de formación y evaluar su eficacia. En la medida de lo posible, la navegación electrónica debe ser compatible tanto con los equipos futuros como con los ya existentes, y debe apoyar la integración con los equipos y sistemas que deben llevarse a bordo con arreglo a prescripciones o normas de funcionamiento internacionales o nacionales. Debe hacerse cuanto sea posible para obtener el mayor grado de interoperabilidad posible entre los sistemas de navegación electrónica y los sistemas externos.

9 PRINCIPALES ELEMENTOS DE LA ESTRATEGIA Y SU IMPLANTACIÓN

PRINCIPALES ELEMENTOS DE LA ESTRATEGIA

9.1 Los principales elementos de la estrategia de navegación electrónica, basados en las necesidades de los usuarios, son los siguientes: arquitectura, factor humano, convenios y normas, determinación de la situación, tecnologías de las comunicaciones y sistemas de información, cartas náuticas electrónicas, normalización del equipo y escalabilidad:

.1 **Arquitectura**

Será necesario elaborar la arquitectura general conceptual, funcional y técnica y adherirse a ella, concretamente en términos de descripción de procesos, estructuras de datos, sistemas de información, tecnologías de las comunicaciones y normativa.

.2 **Factor humano**

La formación, competencia, conocimientos de idiomas, volumen de trabajo y motivación se consideran esenciales. Los aspectos más preocupantes son la gestión de alertas, la sobrecarga de información y la ergonomía. Estos aspectos de la navegación electrónica habrán de tenerse en cuenta en el ámbito de la labor de la OMI sobre el factor humano.

.3 **Convenios y normas**

Para desarrollar y poner en práctica la navegación electrónica deben tenerse en cuenta los convenios, reglas y directrices internacionales pertinentes y la legislación y la normativa nacionales. El desarrollo y la implantación de la navegación electrónica deben basarse en la labor de la OMI.*

.4 **Determinación de la situación**

Será necesario instalar sistemas de determinación de la situación que respondan a las necesidades de los usuarios en términos de exactitud, integridad, fiabilidad y duplicación del sistema, en consonancia con el nivel de riesgo y el volumen de tráfico.

.5 **Tecnología de las comunicaciones y sistemas de información**

Habrá de determinarse qué tecnología de las comunicaciones y sistemas de información responden a las necesidades de los usuarios. Esta labor puede comportar la mejora de los sistemas existentes o el desarrollo de nuevos sistemas. Cualquier repercusión en los sistemas existentes deberá identificarse y tenerse debidamente en cuenta, con arreglo a las normas técnicas y los protocolos relativos a la estructura de datos, tecnología, anchura de banda y asignación de frecuencias.

---

* En particular, aunque no exclusivamente, en las prescripciones del Convenio SOLAS, el Convenio MARPOL y el Convenio de Formación.

.6 **Cartas náuticas electrónicas**

En el NAV 53, la OHI informó de que: "llegado el momento en que la OMI pueda adoptar nuevas prescripciones obligatorias de llevar a bordo [equipo], habrá una cobertura adecuada de CNE compatibles". El Subcomité opinó asimismo que la disponibilidad de CNE en todo el mundo era un aspecto de suma importancia, y pidió a la OHI y a los Gobiernos Miembros que continuaran con sus esfuerzos por aumentar la cobertura. La navegación electrónica recibirá probablemente un impulso con las nuevas funciones que incorporará la futura norma S-100 de la OHI.

.7 **Normalización del equipo**

Este aspecto de la labor es posterior a la elaboración de normas de funcionamiento y requerirá la participación de usuarios y fabricantes.

.8 **Escalabilidad**

Los Estados Miembros de la OMI son responsables de la seguridad de todas las clases de buques. Esto quizás incluya la escalabilidad de la navegación electrónica para adaptarla a todos los posibles usuarios. La extensión del concepto a los buques no regidos por el Convenio SOLAS debe considerarse una tarea importante que se abordará en primera instancia mediante consultas sobre las necesidades de los usuarios.

IMPLANTACIÓN

Claridad en cuanto a la propiedad y el control

9.2 La reglamentación del concepto de navegación electrónica debe estar centrada en una sola institución con las competencias técnicas, operacionales y jurídicas necesarias para definir y hacer cumplir el marco general, con la implantación, funcionamiento y cumplimiento ejecutándose al nivel adecuado (mundial, regional, nacional o local) dentro de ese marco. Este planteamiento no significa que la organización encargada deba realizar todas las tareas internamente: podrá delegarlas, según proceda, a los órganos adecuados. Puesto que es responsable de establecer normas obligatorias para incrementar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio ambiente, y tiene un alcance global, la OMI es la única organización capaz de satisfacer los requisitos de gobernanza general. Las responsabilidades derivadas de la propiedad y el control de este concepto se indican en el anexo 1.

Implantación de la estrategia de navegación electrónica

9.3 En el plan de implantación tendrán que identificarse responsabilidades y los métodos adecuados de ejecución. En la implantación de la estrategia se tendrá también en cuenta la necesidad de promover el concepto de navegación electrónica entre las principales partes interesadas y grupos de usuarios.

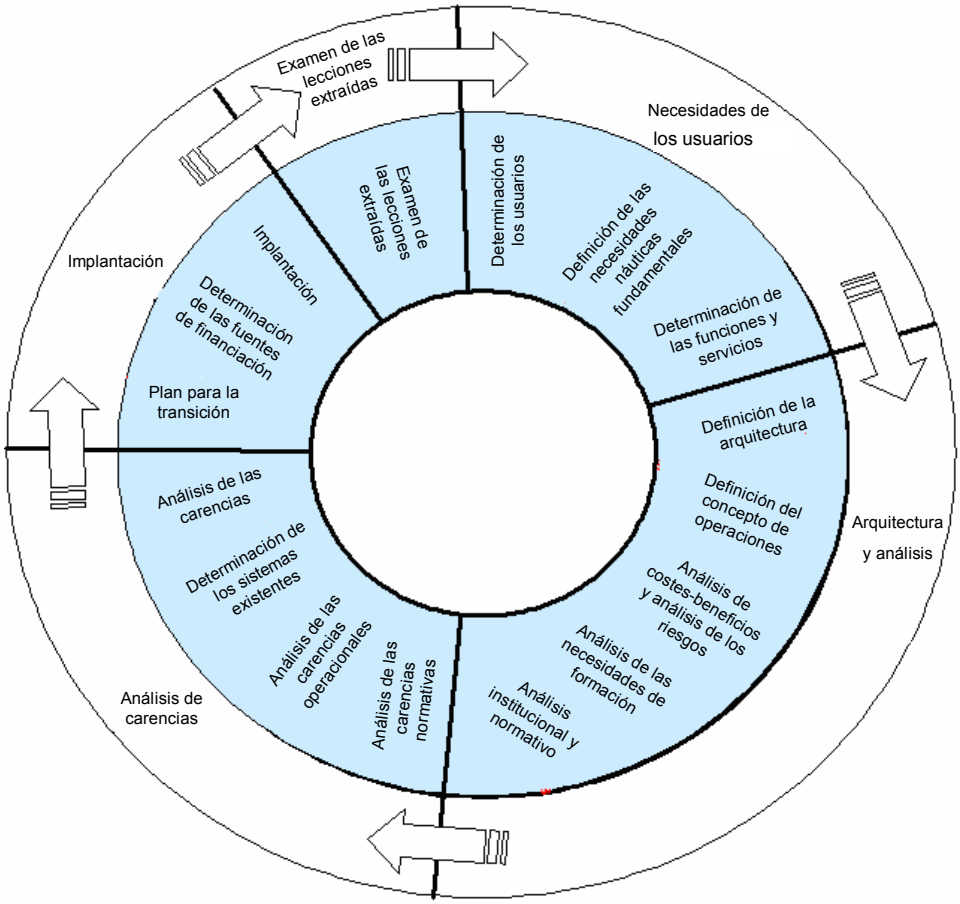
9.4 Para determinar las necesidades de los usuarios según vayan evolucionando, es importante mantener sometidos a examen los elementos de la estrategia de implantación. Será necesario adoptar un planteamiento estructurado para determinar las necesidades de los usuarios según evolucionen, utilizando la metodología existente acordada, a fin de incorporar cambios posteriores a la estrategia y al plan de implantación.

Plan de implantación de la estrategia

9.5 Un plan de implantación debe incluir el orden de prioridades en cuanto a resultados, gestión de recursos y un calendario para la implantación y la evaluación continua de las necesidades de los usuarios. Debe tenerse en cuenta la identificación de aspectos comunes entre los distintos usuarios para aprovechar al máximo la capacidad y los sistemas existentes. En el futuro, la introducción de nuevas tecnologías debe basarse en una evaluación sistemática de la manera en que esa tecnología puede satisfacer las necesidades de los usuarios que se hayan definido o estén evolucionando dentro del concepto general de navegación electrónica, que por ello tiene una estructura abierta. De modo análogo, los cambios propuestos a tareas y procesos, tales como los derivados del análisis de accidentes marítimos, deben asimismo incorporar una evaluación de las necesidades de los usuarios. A lo largo del proceso de implantación debe mantenerse en todo momento la cooperación con los proyectos marítimos pertinentes para aprovechar las sinergias.

Posibles elementos de un proceso de implantación de la navegación electrónica

9.6 La implantación de la navegación electrónica deberá ser un proceso gradual, iterativo y continuo, que incluya, sin limitarse necesariamente a ellos, los pasos que se indican en el siguiente gráfico:



9.7 Los posibles elementos de un plan de implantación de la navegación electrónica se indican a continuación:

.1 **Necesidades de los usuarios**

El primer paso en el plan es la determinación de los usuarios y sus necesidades. El siguiente paso debe ser la determinación de los grupos de funciones o servicios necesarios para satisfacer las necesidades náuticas fundamentales con arreglo a una metodología estructurada, sistemática y verificable que establezca una relación entre las funciones y los beneficios tangibles en la práctica;

.2 **Arquitectura y análisis**

.1 Definición

La definición de la arquitectura integrada del sistema para la navegación electrónica y del concepto de operaciones debe basarse en una lista refundida de las necesidades de los usuarios que contemple todos los distintos usuarios, teniendo en cuenta todas las posibles economías de escala. La arquitectura debe abarcar el soporte físico, los datos, información, comunicaciones y programas informáticos que se precisen para satisfacer las necesidades de los usuarios;

.2 Análisis de costes-beneficios y análisis de los riesgos

El análisis costes-beneficios y el análisis de los riesgos deben formar parte integrante del programa. Deben utilizarse para dar fundamento a las decisiones estratégicas, pero también para la toma de decisiones sobre cuándo y dónde es necesario activar determinadas funciones;

.3 Análisis de las necesidades de formación

Debe realizarse un análisis de las necesidades de formación basado en la arquitectura del sistema y en el concepto operacional que den lugar a especificaciones de formación; y

.4 Análisis de las necesidades institucionales y normativas

Debe llevarse a cabo un análisis de las necesidades institucionales y normativas basado en la arquitectura del sistema y en los conceptos operacionales.

.3 **Análisis de carencias**

El análisis de carencias debe centrarse en los siguientes elementos:

.1 análisis de las carencias normativas, identificando en particular las carencias que es necesario subsanar en el marco actual, por ejemplo, con respecto a la prestación de servicios en aguas internacionales. Debe proponerse la implantación de las reformas institucionales necesarias con arreglo a este análisis;

.2 análisis de las carencias operacionales, cuyo objeto es definir un concepto de operaciones reducido basado en la integración de la tecnología y los sistemas existentes;

.3 determinación y descripción de los sistemas existentes que podrían integrarse en el concepto de navegación electrónica* abarcando las funciones, fiabilidad, las responsabilidades de gestión operacional, el estado de las normas por lo que respecta a la especificación y normalización, instalación y utilización, estado operacional e integración con las prescripciones del sistema de navegación electrónica; y

.4 análisis de las carencias técnicas, en el que se establecerá una comparación entre las prestaciones y propiedades de los sistemas existentes y las necesidades de la arquitectura, a fin de identificar cualquier tecnología o sistema que pudiera ser necesario introducir, basándose únicamente en las necesidades de los usuarios. Ello debería dar lugar a un programa de la labor necesaria para ofrecer soluciones tecnológicas al conjunto de necesidades de los usuarios.

Implantación de la navegación electrónica

9.8 En el plan de implantación deben asignarse las responsabilidades a las partes pertinentes (la OMI, otras organizaciones internacionales, los Estados, los usuarios y el sector), así como los plazos para la ejecución de las distintas actividades y exámenes. Un plan de implantación estable y realista contribuirá a que la navegación marítima sea acogida con entusiasmo como el camino hacia el futuro y reciba un impulso en todo el sector marítimo.

9.9 El plan de implantación de la navegación electrónica debe comprender los elementos que se describen a continuación:

.1 plan para la transición, teniendo en cuenta la necesidad de una introducción por fases a fin de obtener rápidamente beneficios y un uso óptimo de los sistemas y servicios existentes a corto plazo. El plan de implantación debe dividirse en fases, de modo que la primera fase se pueda ultimar integrando y normalizando plenamente la tecnología y los sistemas existentes (lo que corresponde a la arquitectura reducida definida en el análisis de carencias) y utilizando un concepto de operaciones reducido. En fases posteriores deben desarrollarse e implantarse las nuevas tecnologías necesarias para poner en práctica una arquitectura más completa e implantar el concepto de operaciones general;

.2 determinación de posibles fuentes de financiación para el desarrollo y la implantación, en especial en regiones y países en desarrollo, adoptando las medidas necesarias para obtener la financiación; y

* Véase el anexo 1.

.3 la propia implantación por fases, basada quizás inicialmente en la instalación voluntaria de sistemas existentes (integrados), aunque, la instalación y utilización de una solución completa de navegación electrónica pasen a ser obligatorias a más largo plazo.

Examen de las lecciones extraídas

9.10 La fase final del programa de implantación iterativo debe ser el examen de las lecciones extraídas, con la consiguiente modificación del plan para las fases posteriores. Es importante entender que la navegación electrónica no es un concepto estático y que el desarrollo de fases lógicas de implantación será un proceso continuo, conforme evolucionen las necesidades de los usuarios, y también conforme avanza la tecnología y permite el uso de sistemas más eficaces. No obstante, es esencial que el desarrollo se haga dentro de un marco estable de sistemas y funciones básicas configurado de modo que pueda ampliarse con el tiempo.

ANEXO 1

RESPONSABILIDADES DE LA OMI EN CUANTO A LA PROPIEDAD Y EL CONTROL DEL CONCEPTO DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

Las responsabilidades de la OMI derivadas de la propiedad y el control del concepto incluyen las siguientes:

.1 desarrollar y mantener actualizada la visión;

.2 definir los servicios, incluido su alcance, en términos geográficos y de los usuarios, y el concepto de operaciones;

.3 identificar a los responsables del proyecto, la implantación, el funcionamiento y el cumplimiento de la navegación electrónica, teniendo presentes los derechos, obligaciones y limitaciones de los Estados de abanderamiento, Estados ribereños, Estados rectores de puerto y las distintas autoridades dentro de esos Estados;

.4 definir las fases de la transición gradual a la navegación electrónica, lo que permitirá obtener ventajas al principio y reutilizar el equipo, los sistemas y servicios existentes y los que están saliendo ahora al mercado;

.5 dirigir la elaboración de las normas de funcionamiento necesarias para la navegación electrónica, que abarcarán todas las dimensiones del sistema: a bordo, en tierra y las comunicaciones. Estas normas deben estar basadas en las necesidades de los usuarios y propiciar la neutralidad tecnológica y la interoperabilidad de los componentes del sistema;

.6 garantizar que el concepto englobe y desarrolle los sistemas y los programas de financiación existentes en el sector marítimo;

.7 facilitar el acceso a fuentes de financiación de los organismos internacionales, tales como el Banco Mundial, los bancos de desarrollo regionales y los fondos disponibles para desarrollo internacional;

.8 evaluar y definir los requisitos de formación relacionados con la navegación electrónica y brindar asistencia a los órganos competentes en la elaboración y entrega de los programas de formación necesarios;

.9 supervisar la implantación del concepto, a fin de garantizar que los Estados Contratantes cumplan sus obligaciones y que se cercioren se que los usuarios de la navegación electrónica dentro de sus jurisdicciones cumplan también las prescripciones; y

.10 dirigir y coordinar los esfuerzos de comunicación externa necesarios para apoyar la introducción de la navegación electrónica.

ANEXO 2

POSIBLES USUARIOS DE LA NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

Los cuadros que figuran a continuación contienen ejemplos de usuarios de la navegación electrónica, divididos en:

usuarios a bordo, y

usuarios en tierra.

Usuarios a bordo
Buques genéricos regidos por el Convenio SOLAS
Embarcaciones comerciales para el turismo
Naves de gran velocidad
Recursos móviles de los servicios de tráfico marítimo
Embarcaciones de prácticos
Embarcaciones del servicio de guardacostas
Embarcaciones de búsqueda y salvamento
Naves de las fuerzas de la ley (policía, aduanas, policía de fronteras, inmigración, inspección de pesca)
Naves de ayuda a la navegación (remolques, buques de salvamento, buques auxiliares, lucha contra incendios, etc.)
Buques de lucha contra la contaminación
Buques militares
Buques pesqueros
Embarcaciones de recreo
Transbordadores
Rastreros
Embarcaciones del servicio de ayudas a la navegación
Servicio de vigilancia de hielos, rompehielos
Buques de la industria petrolera mar adentro (plataformas, buques de suministro, gabarras de carga, buques de prospección, buques de construcción, buques cableros, buques de protección marítima, buques de producción y almacenamiento)
Buques destinados a levantamientos hidrográficos
Buques dedicados a la investigación oceanográfica

Usuarios en tierra
Propietarios y armadores de buques, gestores de la seguridad
Organizaciones de RTM
Centros de los STM
Organizaciones de prácticos
Organizaciones del Servicio de Guardacostas
Fuerzas de la ley
Administraciones nacionales
Administraciones ribereñas
Autoridades portuarias
Organizaciones de protección marítima
Autoridades encargadas de la supervisión por el Estado rector del puerto
Gestores de sucesos
Organizaciones dedicadas a la lucha contra la contaminación
Organizaciones militares
Organizaciones de mantenimiento de los pasos de navegación
Organizaciones de ayudas a la navegación
Organizaciones meteorológicas
Oficinas u organismos hidrográficos
Propietarios y armadores de buques, gestores de logística
Organizaciones de los medios de comunicación
Autoridades encargadas de la gestión de costas
Investigadores de accidentes marítimos
Organizaciones de salud y seguridad
Organizaciones financieras y de seguros
Gobiernos y Administraciones nacionales, regionales y locales
Autoridades portuarias (estrategia)
Ministerios
Ordenación del medio marino
Gestión de pesquerías
Organismos de turismo (logística)
Proveedores de energía
Institutos de investigación oceanográficas
Organizaciones de formación
Fabricantes de equipos y sistemas y empresas encargadas de su mantenimiento

***

ANEXO 21

MARCO PARA EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE NAVEGACIÓN ELECTRÓNICA

Introducción

1 Para implantar la navegación electrónica son necesarios varios pasos. Esto incluye una serie de elementos, tales como la elaboración de una arquitectura, un análisis de carencias, un análisis coste/beneficio y la creación de un plan de implantación detallado.

2 Para determinar las necesidades de los usuarios según vayan evolucionando, es importante mantener sometidos a examen elementos de la estrategia de implantación. Será necesario adoptar un planteamiento estructurado y gradual para determinar las necesidades de los usuarios según evolucionen, utilizando la metodología acordada existente e incorporando cambios posteriores a la estrategia y al plan de implantación.

Plan de implantación de la estrategia

3 El plan de implantación de la estrategia para la navegación electrónica debería incluir las prioridades en cuanto a resultados y un calendario para la implantación y la evaluación continua de las necesidades de los usuarios. La introducción de nuevas tecnologías debería basarse en una evaluación sistemática de la manera en que esa tecnología puede satisfacer las necesidades de los usuarios que se hayan definido o estén evolucionando dentro del concepto general de navegación electrónica.

Necesidades de los usuarios

4 El primer paso en el proceso de implantación, es decir, la determinación de las necesidades iniciales de los usuarios* ya se ha ultimado, e incluye los grupos de funciones o servicios necesarios para satisfacer las necesidades primarias de navegación con arreglo a una metodología estructurada, sistemática y localizable que resulte en beneficios tangibles en la práctica. Es posible que como parte del plan de implantación general sea necesario definir estas necesidades más detalladamente, en particular para ofrecer soluciones a escala. Las necesidades iniciales de los usuarios deberían volverse a examinar y ordenar por prioridades antes de 2009.

Arquitectura

5 La arquitectura debería abarcar el soporte físico, datos, información, comunicaciones y programas informáticos necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios. La arquitectura del sistema debería ser de tipo modular y escalable. Los programas informáticos y el soporte físico del sistema deberían utilizar arquitecturas abiertas para poder incluir o suprimir funciones dependiendo de las necesidades de los distintos usuarios, y poder seguir incorporando nuevos avances y mejoras. Esta arquitectura inicial debería estar lista para poder someterla a un examen coordinado en 2009, a fin de ultimarla a más tardar en 2010.

---

* Véase el documento NAV 54/13, anexo 5.

Análisis de carencias

6 El Subcomité ya ha iniciado un análisis preliminar de las carencias. Teniendo en cuenta la influencia del factor humano a lo largo de todo el proceso, en el futuro el análisis de carencias debería centrarse en los aspectos técnicos, normativos, operativos y de formación. Hay que reconocer asimismo que estos aspectos están interrelacionados y por ello han de examinarse de manera coordinada. El análisis preliminar de carencias debería ultimarse a más tardar en 2010.

Análisis coste-beneficio y análisis de los riesgos

7 El análisis coste-beneficio y el análisis de los riesgos deberían formar parte integrante del programa. Deberían servir para apoyar la toma de decisiones estratégicas cuándo y según deban añadirse determinadas funciones. Estos análisis deberían incluir aspectos financieros y económicos, así como el impacto en términos de seguridad, protección marítima y protección del medio ambiente. Deberían ultimarse a más tardar en 2011.

Plan de implantación

8 Una vez ultimados estos pasos, la implantación del plan de navegación electrónica podría empezar en 2012, y debería incluir:

.1 la asignación de responsabilidades a las organizaciones o partes interesadas;

.2 la planificación de la transición; y

.3 un plan de implantación gradual, junto con posibles planes* para llegar al entendimiento común necesario para la implantación.

***

* Podría utilizarse como modelo el ejemplo presentado por el Japón en el documento NAV 54/13/4.

ANEXO 22

RESOLUCIÓN MSC.281(85)
(adoptada el 4 de diciembre de 2008)

NOTAS EXPLICATIVAS DE LAS REGLAS SOBRE COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD CON AVERÍA DEL CAPÍTULO II-1 DEL CONVENIO SOLAS

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, mediante la resolución MSC.216(82), adoptó las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería contenidas en el capítulo II-1 del Convenio SOLAS, que se basan en el concepto probabilista que utiliza la probabilidad de conservación de la flotabilidad tras un abordaje como medida de seguridad del buque después de avería,

TOMANDO NOTA de que, en su 82º periodo de sesiones, aprobó las Notas explicativas provisionales de las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería del capítulo II-1 del Convenio SOLAS (circular MSC.1/Circ.1226), para ayudar a las Administraciones en la interpretación y aplicación uniformes de las reglas antedichas sobre compartimentado y estabilidad con avería,

DESEOSO de que las Notas explicativas definitivas se adoptaran cuando se hubiera adquirido más experiencia en la aplicación de las reglas antedichas sobre compartimentado y estabilidad con avería y de las Notas explicativas provisionales,

RECONOCIENDO que la aplicación adecuada de las Notas explicativas es fundamental para garantizar la aplicación uniforme de las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería del capítulo II-1 del Convenio SOLAS,

HABIENDO EXAMINADO, en su 85º periodo de sesiones, las recomendaciones presentadas por el Subcomité de Estabilidad y Líneas de Carga y de Seguridad de Pesqueros en su 51º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Notas explicativas de las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería del capítulo II-1 del Convenio SOLAS, que figuran en el anexo de la presente resolución;

2. INSTA a los Gobiernos y a todas las partes interesadas a que utilicen las Notas explicativas cuando apliquen las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería del capítulo II-1 del Convenio SOLAS adoptadas mediante la resolución MSC.216(82).

ANEXO

NOTAS EXPLICATIVAS DE LAS REGLAS SOBRE COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD CON AVERÍA DEL CAPÍTULO II-1 DEL CONVENIO SOLAS

ÍNDICE

Parte A – INTRODUCCIÓN

Parte B – ORIENTACIONES RELATIVAS A LAS DISTINTAS REGLAS SOBRE COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD CON AVERÍA DEL CAPÍTULO II-1 DEL CONVENIO SOLAS

Regla 1 Ámbito de aplicación
Regla 2 Definiciones
Regla 4 Generalidades
Regla 5 Información sobre estabilidad sin avería
Regla 5-1 Información sobre estabilidad que se facilitará al capitán
Regla 6 Índice de compartimentado prescrito *R*
Regla 7 Índice de compartimentado obtenido *A*
Regla 7-1 Cálculo del factor p_i
Regla 7-2 Cálculo del factor s_i
Regla 7-3 Permeabilidad
Regla 8 Prescripciones especiales relativas a la estabilidad de los buques de pasaje
Regla 8-1 Capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por inundación
Regla 9 Dobles fondos en los buques de pasaje y en los buques de carga que no sean buques tanque
Regla 10 Construcción de los mamparos estancos
Regla 12 Mamparos de los piques y de los espacios de máquinas, túneles de ejes, etc.
Regla 13 Aberturas en los mamparos estancos situados por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje
Regla 13-1 Aberturas en los mamparos estancos y en las cubiertas interiores estancas de los buques de carga
Regla 15 Aberturas en el forro exterior por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje y por debajo de la cubierta de francobordo de los buques de carga
Regla 15-1 Aberturas exteriores en los buques de carga
Regla 16 Construcción y pruebas iniciales de puertas estancas, portillos estancos, etc.
Regla 17 Integridad de estanquidad interna de los buques de pasaje por encima de la cubierta de cierre

Apéndice Directrices para la preparación de cálculos sobre compartimentado y estabilidad con avería

PARTE A

INTRODUCCIÓN

1 Las reglas armonizadas sobre compartimentado y estabilidad con avería del Convenio SOLAS, que figuran en su capítulo II-1 revisado, se basan en un concepto probabilista que utiliza la probabilidad de conservación de la flotabilidad tras un abordaje como medida de seguridad del buque después de avería. En las reglas dicha probabilidad se conoce como "índice de compartimentado obtenido *A*". Éste puede considerarse una medida objetiva de la seguridad del buque e idealmente no sería necesario complementar este índice con prescripciones deterministas.

2 El concepto probabilista se rige por la idea de que dos buques diferentes con el mismo índice obtenido tienen el mismo nivel de seguridad, por lo cual no es necesario un tratamiento especial de partes específicas del buque, aun cuando puedan conservar la flotabilidad con distintas averías. En las reglas los únicos aspectos que reciben atención especial son las zonas de proa y del fondo, a las cuales se aplican reglas de compartimentado especiales teniendo en cuenta los casos de embestida y varada.

3 Solamente se han incorporado unos pocos elementos deterministas que eran necesarios para que el concepto fuera viable. En el caso de los buques de pasaje, también era necesario incluir una "avería menor" determinista además de las reglas probabilistas, a fin de evitar que los buques se proyecten con lo que pudiera percibirse como puntos demasiado vulnerables en algunas partes de su eslora.

4 Es fácil ver que existen muchos factores que inciden en las consecuencias finales de la avería en el casco del buque. Tales factores son aleatorios, y su influencia varía según las características propias de cada buque. Por ejemplo, parecería obvio que en buques de tamaño similar que transportan distintas cantidades de carga, las averías de extensiones similares pueden provocar resultados diferentes debido a las diferencias en el espectro de permeabilidad y de calado durante el servicio. La masa y velocidad del buque que aborda es, obviamente, otra variable aleatoria.

5 Por ello, el efecto de una avería tridimensional en un buque con un compartimentado estanco dado depende de las siguientes circunstancias:

.1 qué espacio o grupo de espacios adyacentes están inundados;

.2 el calado, asiento y altura metacéntrica sin avería en el momento de la avería;

.3 la permeabilidad de los espacios afectados en el momento de la avería;

.4 el estado de la mar en el momento de la avería; y

.5 otros factores como los momentos de escora posibles debidos a la asimetría de los pesos.

6 Algunas de esas circunstancias son interdependientes, y la relación entre ellas y sus efectos puede variar según el caso. Por otra parte, es obvio que la resistencia del casco a la penetración tendrá cierto efecto en los resultados para un buque dado. Como la ubicación y el tamaño de la avería son aleatorios, no es posible estipular qué parte del barco se va a inundar. Sin embargo, es posible determinar la probabilidad de inundación en un espacio dado si se conoce por experiencia, es decir a partir de las estadísticas de averías, la probabilidad de que ocurran ciertas averías. Así pues, la probabilidad de que se inunde un espacio es igual a la probabilidad de que ocurran todas las averías que precisamente abran el espacio de que se trate al mar.

7 Por esas razones, y debido a la complejidad matemática y a la falta de datos, no sería viable realizar una evaluación exacta o directa de su efecto en la probabilidad de que un buque en particular conserve la flotabilidad tras una avería aleatoria si ésta ocurre. No obstante, es posible lograr un tratamiento lógico aceptando ciertas aproximaciones o juicios cualitativos, siguiendo el enfoque probabilista como la base de un método comparativo para la evaluación y regulación de la seguridad de los buques.

8 Aplicando la teoría de probabilidades se puede demostrar que la probabilidad de conservación de la flotabilidad del buque debe calcularse como la suma de probabilidades de su conservación de la flotabilidad tras la inundación de cada compartimiento individual o de cada grupo de dos, tres, etc. compartimientos adyacentes, multiplicados, respectivamente, por las probabilidades de que ocurran las averías que ocasionan la inundación del correspondiente compartimiento o grupo de compartimientos.

9 Si se calcula la probabilidad de que ocurran cada uno de los supuestos de averías a los que podría verse sometido el buque y después se combinan con la probabilidad de conservar la flotabilidad con cada una de esas averías, con el buque cargado en las condiciones de carga más probables, podemos determinar el índice de compartimentado obtenido *A* como una medida de la capacidad del buque para soportar averías por abordaje.

10 En consecuencia, la probabilidad de que un buque permanezca a flote sin hundirse ni zozobrar como resultado de un abordaje arbitrario en una posición longitudinal dada puede descomponerse en los siguientes factores:

.1 la probabilidad de que el centro longitudinal de avería se encuentre exactamente en la zona del buque considerada;

.2 la probabilidad de que esa avería tenga una extensión longitudinal que sólo incluya espacios entre los mamparos estancos transversales que se encuentren en dicha zona;

.3 la probabilidad de que la avería tenga una extensión vertical que solamente inundará los espacios situados por debajo de un límite horizontal dado, como una cubierta estanca;

.4 la probabilidad de que la avería tenga una penetración transversal que no sea superior a la distancia hasta un límite longitudinal dado; y

.5 la probabilidad de que la integridad de estanquidad y la estabilidad durante la secuencia de inundación sean suficientes para evitar que el buque zozobre o se hunda.

11 Los primeros tres factores solamente dependen del dispositivo estanco del buque, mientras que los últimos dos dependen de la forma del buque. El último factor también depende de la condición de carga real. Agrupando estas probabilidades se realizaron los cálculos de la probabilidad de conservación de la flotabilidad, o índice de compartimentado obtenido *A*, con el objeto de incluir las siguientes probabilidades:

.1 la probabilidad de inundación de cada compartimiento individual y de cada grupo posible de dos o más compartimientos adyacentes; y

.2 la probabilidad de que la estabilidad después de la inundación de un compartimiento o de un grupo de dos o más compartimientos adyacentes baste para evitar la zozobra o un ángulo peligroso de escora, debido a la pérdida de estabilidad o a los momentos escorantes en las etapas intermedias o finales de la inundación.

12 Este concepto permite aplicar una regla consistente en prescribir un valor mínimo de *A* para un buque dado. En las reglas actuales este valor mínimo se conoce como "índice de compartimentado prescrito *R*" y puede hacerse depender del tamaño del buque, el número de pasajeros u otros factores que los legisladores puedan considerar de importancia.

13 La prueba de cumplimiento de las reglas pasa entonces a ser simplemente:

$$A \geq R$$

13.1 Como se explicó *supra*, el índice de compartimentado obtenido *A* se determina mediante una fórmula para la totalidad de la probabilidad entendida como la suma de los productos, para cada compartimiento o grupo de compartimientos, de la probabilidad de que un espacio se inunde multiplicada por la probabilidad de que el buque no zozobre ni se hunda como consecuencia de la inundación del espacio en cuestión. En otras palabras, la fórmula general para el índice obtenido puede expresarse de la forma siguiente:

$$A = \Sigma p_i s_i$$

13.2 El subíndice *"i"* representa la zona de avería (grupo de compartimientos) que se está considerando dentro del compartimentado estanco del buque. El compartimentado se toma en sentido longitudinal, comenzando por la zona o compartimiento más a popa.

13.3 El valor de *"p_i"* representa la probabilidad de que solamente se inunde la zona *"i"* que se está considerando, sin atender a ningún compartimentado horizontal pero teniendo en cuenta los compartimentados transversales. El compartimentado longitudinal dentro de la zona dará como resultado supuestos de inundación adicionales, cada uno de ellos con sus propias probabilidades de que ocurran.

13.4 El valor de *"s_i"* representa la probabilidad de conservación de la flotabilidad tras la inundación de la zona *"i"* que se está considerando.

14 Las ideas reseñadas *supra* son muy simples, pero su aplicación práctica de manera exacta plantearía dificultades si se elaborara un método matemáticamente perfecto. Como se señaló anteriormente, una descripción extensa pero aún incompleta de la avería incluiría la ubicación longitudinal y vertical así como su extensión longitudinal, vertical y transversal. Además de las dificultades que supone manejar una variable aleatoria en cinco dimensiones, es imposible determinar con mucha precisión la distribución de probabilidades a partir de las estadísticas de avería disponibles actualmente. Existen limitaciones similares en cuanto a las variables y las relaciones físicas necesarias para calcular la probabilidad de que un buque no zozobre ni se hunda durante las etapas intermedias o en la etapa final de la inundación.

15 Una aproximación de las estadísticas disponibles exigiría cálculos numerosos y muy complicados. Para que el concepto sea viable es necesario hacer grandes simplificaciones. Aun cuando no es posible calcular la probabilidad exacta de conservación de la flotabilidad de un modo tan simplificado, sí se ha podido elaborar una medida comparativa útil de los méritos del compartimentado longitudinal, transversal y horizontal del buque.

PARTE B

ORIENTACIONES RELATIVAS A LAS DISTINTAS REGLAS SOBRE COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD CON AVERÍA DEL CAPÍTULO II-1 DEL CONVENIO SOLAS

REGLA 1 – ÁMBITO DE APLICACIÓN

Regla 1. 3

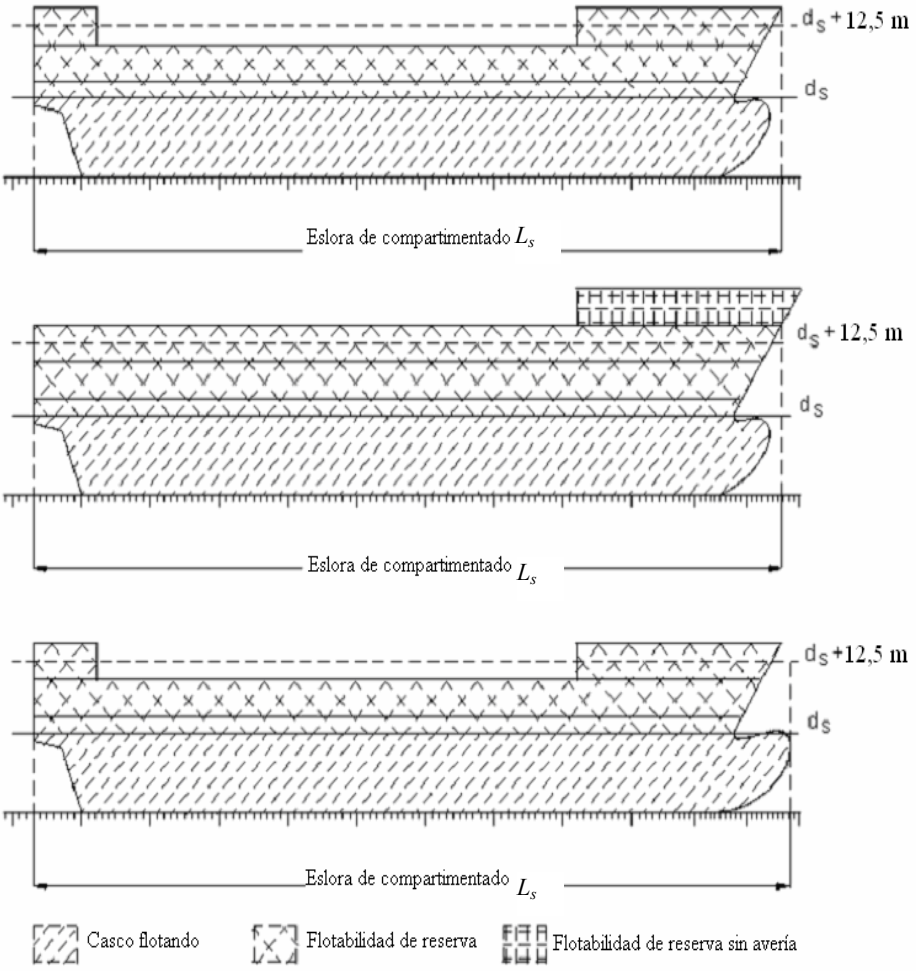
Si un buque de pasaje construido antes del 1 de enero de 2009 es objeto de reformas o modificaciones de carácter importante, podrá seguir permaneciendo en el ámbito de las reglas sobre estabilidad con avería aplicables a los buques construidos antes del 1 de enero de 2009, excepto en el caso de un buque de carga que se transforme en buque de pasaje.

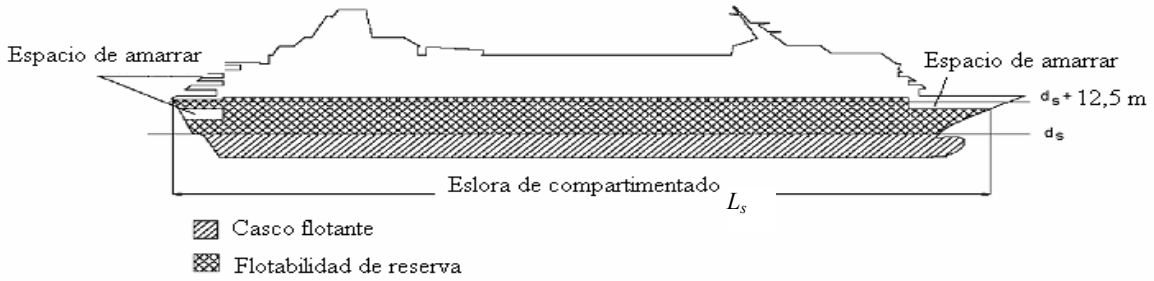
REGLA 2 – DEFINICIONES

Regla 2.1

Eslora de compartimentado (L_s) – En las figuras siguientes se aprecian distintos ejemplos de L_s que ilustran el casco flotante y la flotabilidad de reserva. La cubierta límite de la flotabilidad de reserva puede ser parcialmente estanca.

La máxima extensión vertical de la avería posible por encima de la línea base es d_s +12,5 m.





Regla 2.6

Cubierta de francobordo – Para el tratamiento de las cubiertas de francobordo de saltillo en relación con las prescripciones de estanquidad y construcción, véanse las Notas explicativas de la regla 13-1*.

* Salvo disposición expresa en otro sentido, las reglas a las que se hace referencia son las del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

Regla 2.11

Calado de servicio en rosca *(d_l)* – Representa el límite inferior de calado de la curva *GM* mínima prescrita (o al valor máximo admisible de *KG*). En general, corresponde a la condición de llegada en lastre con 10 % de materiales fungibles en el caso de los buques de carga. En el caso de los buques de pasaje, corresponde en general a la condición de llegada con 10 % de materiales fungibles, asignación completa de pasajeros y tripulación y sus efectos, y el lastre necesario para la estabilidad y el asiento. La condición de llegada con el 10 % no es necesariamente la condición específica que debería utilizarse para todos los buques, pero en general representa un límite inferior apropiado para todas las condiciones de carga. Se entiende que esto no incluye las condiciones de atraque ni otras condiciones que no sean de viaje.

Regla 2.19

Cubierta de cierre – Para el tratamiento de las cubiertas de cierre de saltillo en relación con las prescripciones de estanquidad y de construcción, véanse las Notas explicativas de la regla 13.

REGLA 4 – GENERALIDADES

Regla 4.1

Los buques de carga que cumplen las reglas sobre compartimentado y estabilidad con avería de otros instrumentos de la OMI enumeradas en la nota a pie de página no están obligados a cumplir lo dispuesto en las reglas 6, 7, 7-1, 7-2 y 7-3 de la parte B-1, pero deberían cumplir lo dispuesto en las reglas que se indican en el cuadro siguiente.

Regla	Aplicabilidad
Parte B-1	
5	X
5-1	X
Parte B-2	
9	X[1)]
10	X
11	X
12	X
13-1	X
15	X
15-1	X
16	X
16-1	X
Parte B-4	
19	X
22	X
24	X
25	X[2)]

1) Sólo se aplica a los buques de carga que no son buques tanque.

2) Sólo se aplica a los buques de carga de bodega única que no son graneleros.

Regla 4.1: Nota a pie de página .1

"Buques mineraleros-graneleros-petroleros": *buques de carga combinados* tal como se definen en la regla II-2/3.14 del Convenio SOLAS.

Regla 4.4

Para información y orientación sobre estas disposiciones, véanse las Notas explicativas de la regla 7-2.2.

REGLA 5 – INFORMACIÓN SOBRE ESTABILIDAD SIN AVERÍA

Se hace referencia a la circular MSC.1/Circ.1158 (interpretación unificada del capítulo II-1 del Convenio SOLAS) en relación con la prueba de desplazamiento en rosca.

REGLA 5-1 – INFORMACIÓN SOBRE ESTABILIDAD QUE SE FACILITARÁ AL CAPITÁN

Regla 5-1.2

Para la elaboración de esa información también se debe tener en cuenta toda prescripción sobre los valores límite de *GM* (o *KG*) derivada de las disposiciones de la regla 6.1 (por lo que respecta a los índices parciales de compartimentado obtenidos), la regla 8 o la regla 9, que sea complementaria de las descritas en la regla 5-1.4.

Reglas 5-1.3 y 5-1.4 (véase también la regla 7.2) L_s

1 La interpolación lineal de los valores límite entre los calados d_s, d_p y d_l se aplica solamente a los valores mínimos de *GM*. Si se pretende establecer curvas de altura máxima admisible *KG*, se debería calcular un número suficiente de valores de KM_T para los calados intermedios a fin de garantizar que las curvas máximas *KG* resultantes se corresponden con una variación lineal de *GM*. Si el calado de servicio en rosca no tiene el mismo asiento que otros calados, el valor de KM_T para los calados entre el calado de compartimentado parcial y el calado de servicio en rosca debería calcularse para asientos interpolados entre un asiento con un calado parcial y un asiento con un calado de servicio en rosca.

2 En los casos en los que se prevea que la gama de asientos de servicio exceda del $\pm$ 0,5 % de L_s, se debe proyectar del modo habitual la línea límite *GM* original calculando el calado máximo de compartimentado y el calado parcial de compartimentado con asiento a nivel y con el asiento de servicio real utilizado para el calado de servicio en rosca. A continuación deben construirse series adicionales de líneas límite *GM* a partir de la gama de asientos de servicio que queda abarcada por las condiciones de carga del calado parcial de compartimentado y el calado máximo de compartimentado asegurándose de que los intervalos no superen el 1 % de L_s. Para el calado de servicio en rosca (d_l) solamente se debería tener en cuenta un asiento. Las series de líneas límite *GM* se combinan para obtener una curva límite de *GM* envolvente. Se debe indicar claramente la gama efectiva de asientos de la curva.

REGLA 6 – ÍNDICE DE COMPARTIMENTADO PRESCRITO *R*

Regla 6.1

Para la demostración del cumplimiento de estas disposiciones, véanse las Directrices para la realización de cálculos sobre compartimentado y estabilidad con avería, que figuran en el apéndice, por lo que respecta a la presentación de los resultados de los cálculos sobre estabilidad con avería.

Regla 6.2.4

Por lo que respecta a la expresión "el grado de riesgo ha disminuido", se debe aplicar la siguiente interpretación: Para los buques de pasaje que durante su travesía no se alejen más de 20 millas de la tierra más próxima, se podrá aceptar a discreción de la Administración un valor menor de N, pero que en ningún caso podrá ser inferior a $N = N1 + N2$.

REGLA 7 – ÍNDICE DE COMPARTIMENTADO OBTENIDO *A*

Regla 7.1

1 El índice A expresa la probabilidad de conservar la flotabilidad después de avería por abordaje en el casco del buque. Para obtener el índice A es necesario hacer los cálculos de los distintos supuestos de avería definidos por la extensión de la avería y las condiciones de carga iniciales del buque antes de la avería. Se deben tener en cuenta tres condiciones de carga y los resultados se deben ponderar del modo siguiente:

$$A = 0{,}4A_s + 0{,}4A_p + 0{,}2A_l$$

donde los índices s, p y l representan las tres condiciones de carga, y el factor que multiplica al índice indica el grado de ponderación del índice A con respecto a cada condición de carga.

2 El método de cálculo de A para una condición de carga determinada se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$A_c = \sum_{i=1}^{i=t} p_i [v_i s_i]$$

2.1 El índice c representa una de las tres condiciones de carga, el índice i se refiere a cada avería o grupo de averías investigadas y t es el número de averías que se han de estudiar para calcular A_c en una condición de carga concreta.

2.2 A fin de obtener un índice A máximo para un compartimentado específico, t debe ser igual a T (el número total de averías).

3 En la práctica, las combinaciones de avería que deben tenerse en cuenta están limitadas ya sea por contribuciones a *A* considerablemente menores (por ejemplo, la inundación de volúmenes considerablemente mayores) o por el rebasamiento de la longitud máxima posible de la avería.

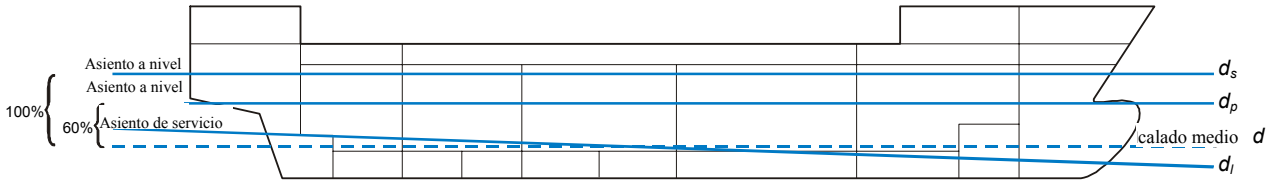
4 El índice *A* viene dado por los factores parciales siguientes:

p_i El factor *p* sólo depende de la configuración del dispositivo estanco del buque.

v_i El factor *v* depende de la configuración del dispositivo estanco (cubiertas) del buque y del calado en la condición de carga inicial. Representa la probabilidad de que no se inunden los espacios situados por encima de la división horizontal.

s_i El factor *s* depende de la conservación de la flotabilidad calculada del buque tras la avería considerada para una condición inicial específica.

5 Para calcular el índice *A* deben utilizarse tres condiciones de carga inicial. Las condiciones de carga se definen por el calado medio (*d*), el asiento y *GM* (o *KG*). En la figura siguiente se ilustran el calado medio y el asiento.



6 Los valores de *GM* (o *KG*) para las tres condiciones de carga podrían, en un primer intento, obtenerse a partir de la curva límite de *GM* (o *KG*) para la estabilidad sin avería. Si no se obtiene el índice prescrito *R* se podrán aumentar (o reducir) los valores de *GM* (o *KG*), lo que implica que las condiciones de carga sin avería del cuadernillo de estabilidad sin avería deberán ajustarse a la curva límite de *GM* (o *KG*) correspondiente a la estabilidad con avería calculada por la interpolación lineal entre los tres valores de *GM*.

Regla 7.2

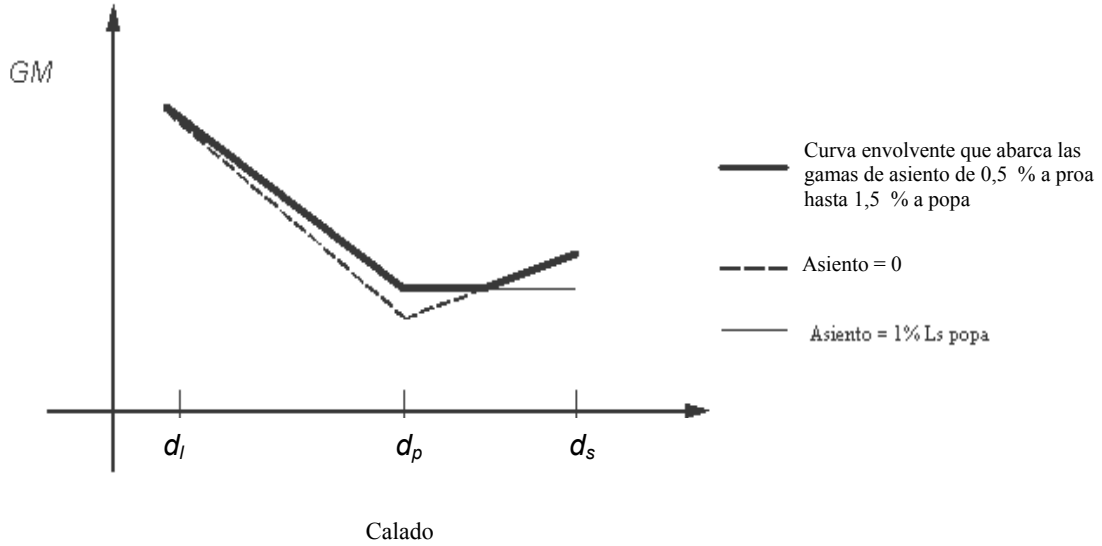
1 Si el asiento es distinto los cálculos se deben realizar con el mismo asiento inicial para los calados parcial y máximo de compartimentado. En caso de calado en rosca debe utilizarse el asiento de servicio real (véanse las Notas explicativas de la regla 2.11).

2 Ninguna de las combinaciones del índice dentro de la fórmula que figura en la regla 7.1 debe ser inferior a la prescripción de la regla 6.2. Todos los valores del índice *A* parcial deben cumplir las prescripciones de la regla 6.1.

3 Ejemplo:

Se debe elaborar una curva envolvente que abarque todos los valores de asiento calculados, basándose en las curvas límite de *GM* obtenidas de los cálculos de estabilidad con avería para cada asiento.

Los cálculos para los distintos valores de asiento se deben realizar en pasos no superiores al 1 % de L_s. Los cálculos de estabilidad con avería deben abarcar la gama completa de asientos, incluidos los asientos intermedios. El ejemplo que aparece a continuación muestra una curva envolvente obtenida de los cálculos con asiento 0 y el 1 % de L_s.



Regla 7.5

1 Con el mismo objetivo que respecto de los tanques laterales, la sumatoria del índice *A* obtenido debería tener en cuenta los efectos causados por los mamparos estancos y las divisiones de protección contra la inundación dentro de la zona averiada. No es correcto suponer que se ha producido avería sólo en el eje longitudinal y pasar por alto los cambios que se hayan producido en el compartimentado que indicarían averías menos importantes.

2 A proa y a popa del buque, donde la manga de sección es inferior a la manga *B* del buque, la penetración por averías transversales puede extenderse más allá del mamparo de crujía. Esta aplicación de las extensiones transversales de la avería coincide con la metodología que tiene en cuenta las estadísticas localizadas que se normalizan con respecto a la manga de trazado *B* mayor en vez de la manga en ese punto.

3 En los buques que tengan mamparos longitudinales acanalados en los compartimientos laterales o en la línea de crujía, éstos podrán tratarse como mamparos planos equivalentes, a condición de que la profundidad del acanalamiento tenga la misma magnitud que la estructura de refuerzo. El mismo principio puede aplicarse a los mamparos transversales acanalados.

Regla 7.7

1 Las tuberías y válvulas directamente adyacentes al mamparo o a una cubierta pueden considerarse parte del mamparo o de la cubierta, siempre que la distancia de separación tenga la misma magnitud que el mamparo o la estructura de refuerzo de la cubierta. El mismo principio se aplica a los nichos pequeños, pozos de desagüe, etc.

2 La disposición por la que se permite una "ligera inundación progresiva" debe limitarse a tuberías que atraviesan un compartimentado estanco y cuya área total de sección transversal no sea superior a 710 mm^2 entre dos compartimientos estancos cualesquiera.

REGLA 7-1 – CÁLCULO DEL FACTOR p_i

Generalidades

1 Las definiciones que figuran a continuación están previstas para ser utilizadas únicamente en la aplicación de la parte B-1.

2 En la regla 7-1, las expresiones "compartimiento" o "grupo de compartimientos" deben entenderse como "zona" o "zonas adyacentes".

3 Zona – intervalo longitudinal del buque dentro de la eslora de compartimentado.

4 Cámara – parte del buque limitada por mamparos y cubiertas que tiene una permeabilidad específica.

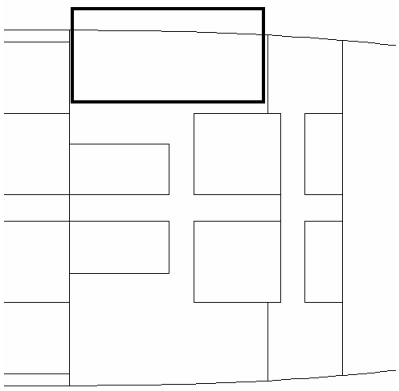
5 Espacio – una combinación de cámaras.

6 Compartimiento – un espacio a bordo dentro de contornos estancos.

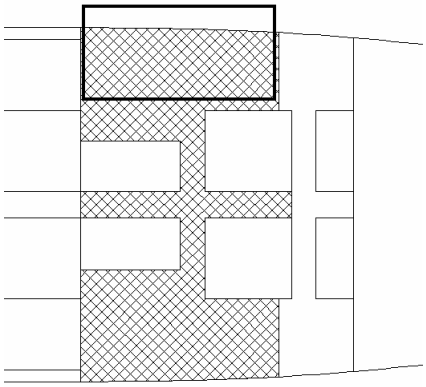
7 Avería – la extensión tridimensional de la brecha en el buque.

8 Para el cálculo de *p*, *v*, *r* y *b* sólo debe considerarse la avería; para el cálculo del valor de *s* es necesario tener en cuenta el espacio inundado. Las figuras que aparecen a continuación ilustran la diferencia.

La avería se indica con el rectángulo en negritas:



El espacio inundado se indica a continuación:



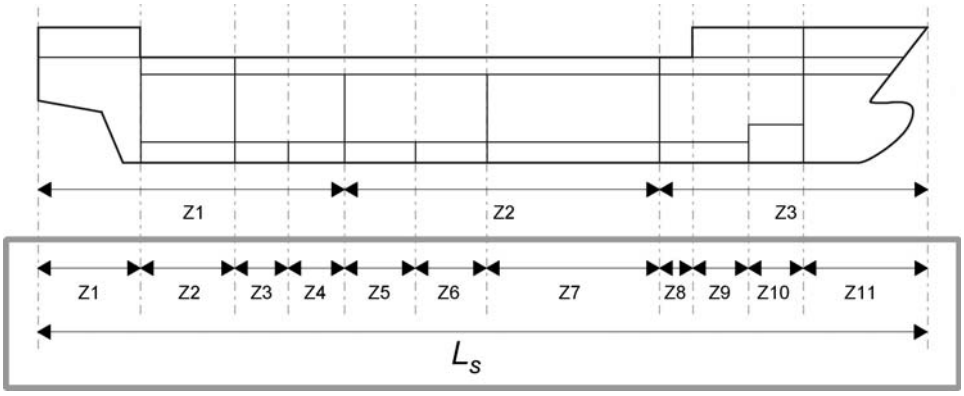
Regla 7-1.1.1

1 Los coeficientes b_{11}, b_{12}, b_{21} y b_{22} son coeficientes de la función bilinear de densidad de probabilidad con respecto a la extensión normalizada de la avería (J). La validez del coeficiente b_{12} depende de que L_s sea superior o inferior a L^* (es decir, 260 m); los otros coeficientes son válidos independientemente del valor de L_s.

Compartimentado longitudinal

2 Para preparar el cálculo del índice A, se divide la eslora de compartimentado del buque (L_s) en un número fijo y discreto de zonas de avería. Estas zonas de avería determinarán la investigación de estabilidad con avería, es decir, las averías específicas que se van a calcular.

3 No existen reglas para esta división longitudinal, salvo que la eslora L_s define los extremos del casco. Los contornos de zona no tienen necesariamente que coincidir con los contornos estancos físicos. Sin embargo, es importante estudiar cuidadosamente qué estrategia se va a utilizar para obtener un buen resultado (es decir, un valor alto del índice obtenido A). Todas las zonas y combinación de zonas adyacentes pueden incidir en el índice A. En general se prevé que cuantos más contornos de zona tenga el buque, mayor será el índice obtenido, pero esta ventaja debería sopesarse con el tiempo adicional de cálculo. La figura siguiente muestra distintas divisiones de zonas longitudinales de la eslora L_s.



4 El primer ejemplo es una división en aproximadamente tres zonas de tamaño similar con límites que coinciden con el compartimentado longitudinal. Se prevé que la probabilidad de que el buque conserve la flotabilidad después de avería en una de las tres zonas es baja (es decir, el valor del factor s es bajo o corresponde a cero), por lo cual el índice obtenido A total será proporcionalmente menor.

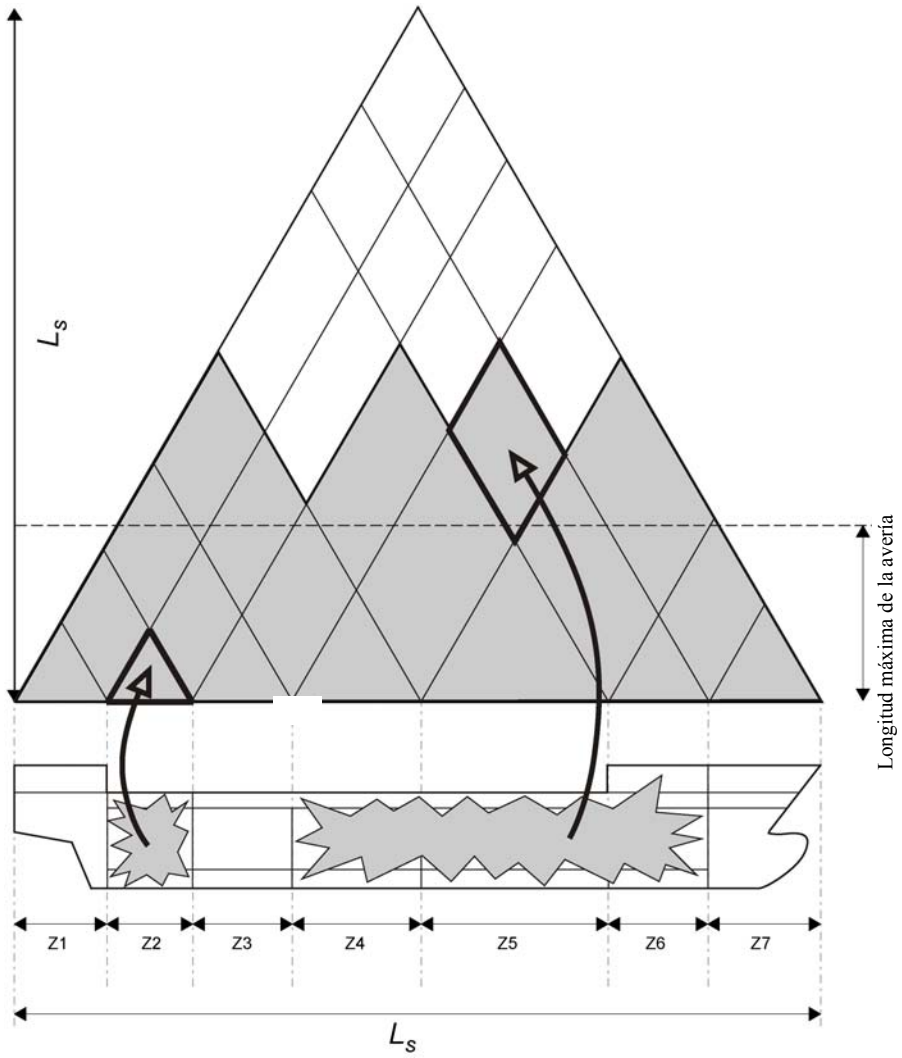
5 En el segundo ejemplo las zonas se han dispuesto atendiendo al dispositivo estanco, incluidas el compartimentado menor (como, por ejemplo, en el doble fondo). En este caso son mayores las posibilidades de obtener valores superiores del factor s.

6 En los buques que tengan mamparos transversales acanalados, éstos podrán tratarse como mamparos planos equivalentes, a condición de que la profundidad del acanalamiento tenga la misma magnitud que la estructura de refuerzo.

7 Las tuberías y válvulas directamente adyacentes a un mamparo transversal pueden considerarse parte del mamparo, siempre que la distancia de separación tenga la misma magnitud que la estructura de refuerzo del mamparo. El mismo principio se aplica a los nichos pequeños, pozos de desagüe, etc.

8 Los casos en que las tuberías y válvulas estén situadas fuera de la estructura de refuerzo del mamparo transversal y representen un riesgo de inundación progresiva en otros compartimientos estancos que influirán en el índice obtenido *A* general, se deben tratar bien introduciendo una nueva zona de avería y tomando en consideración la inundación progresiva en los compartimientos conexos o bien introduciendo un hueco.

9 El triángulo de la figura siguiente muestra las posibles averías en una o varias zonas de un buque con dispositivo estanco adecuado para una división en siete zonas. Los triángulos en la línea inferior indican averías que afectan a una sola zona y los paralelogramos indican averías en zonas adyacentes.



10 A modo de ejemplo, el triángulo ilustra una avería que abre las cámaras de la zona 2 al mar, mientras que el paralelogramo representa una avería en la cual las cámaras de las zonas 4, 5 y 6 se inundan simultáneamente.

11 La zona sombreada ilustra el efecto de la longitud máxima absoluta de la avería. El factor *p* correspondiente a una combinación de tres o más zonas adyacentes equivale a cero si la diferencia entre la longitud de las zonas de avería adyacentes combinadas y la longitud de las zonas de avería situadas más a proa y más a popa en la zona de avería combinada es superior a la longitud máxima de la avería. Teniendo presente este aspecto al subdividir L_s, se podría limitar el número de zonas definidas para aumentar al máximo el índice obtenido *A*.

12 Como el factor *p* está relacionado con el dispositivo estanco tanto por los límites longitudinales de las zonas de avería como por la distancia transversal desde el costado del buque a cualquier barrera longitudinal en la zona, se introducen los siguientes índices:

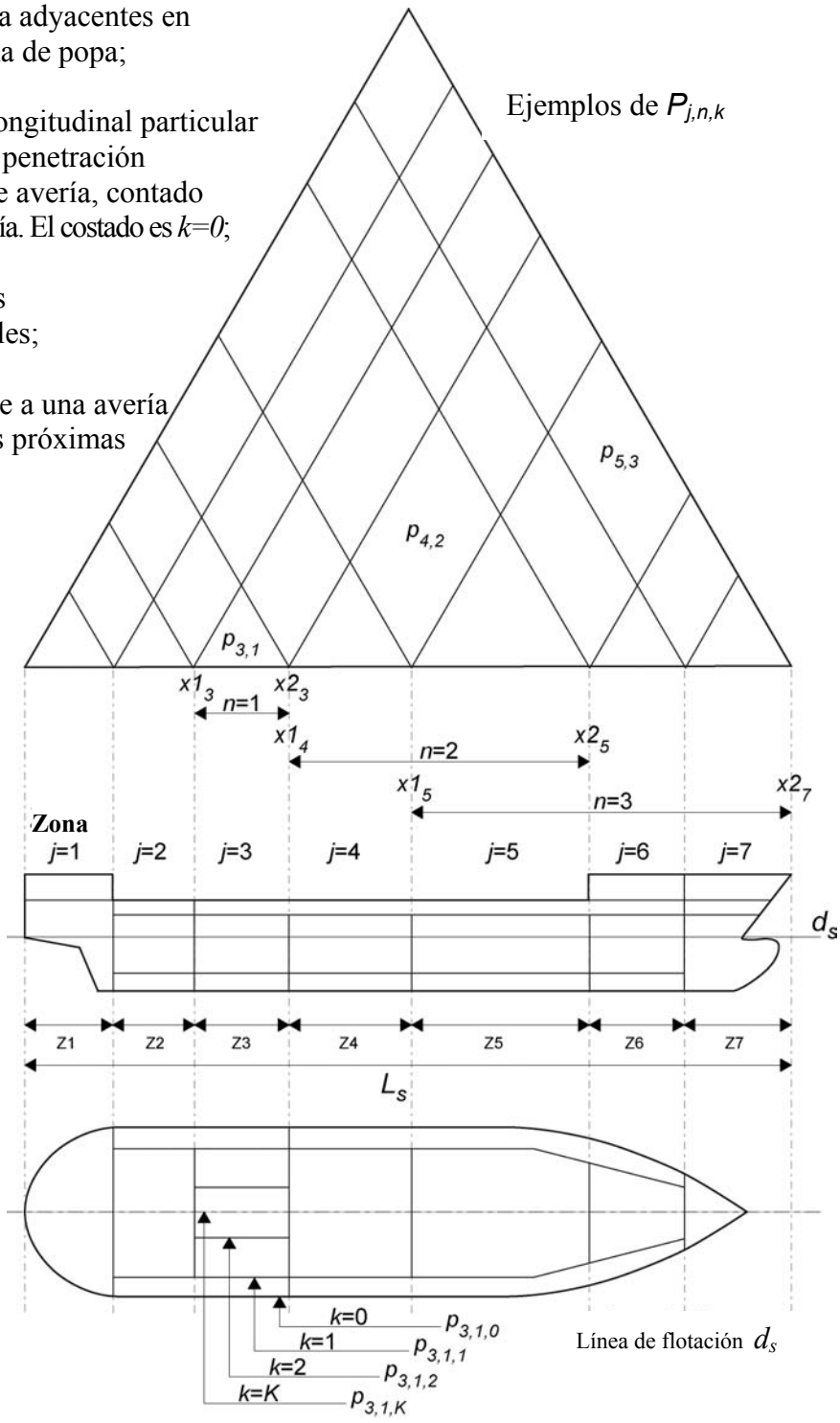
j: número de la zona de avería, comenzando por el número 1 en la popa;

n: número de zonas de avería adyacentes en cuestión donde *j* es la zona de popa;

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

K: número total de contornos de penetración transversales;

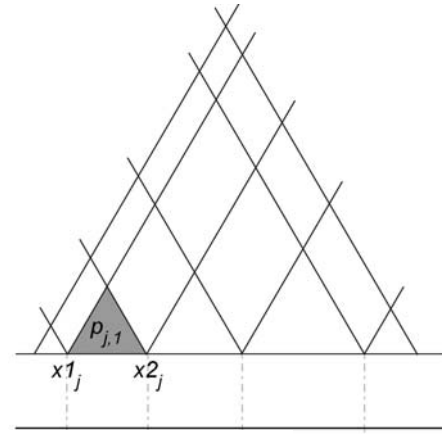
$P_{j,n,k}$: el factor *p* correspondiente a una avería en la zona *j* y en las zonas próximas (*n*-1) a proa de *j* hasta el mamparo longitudinal *k*.



Compartimentado estrictamente longitudinal

Avería en una sola zona, compartimentado estrictamente longitudinal:

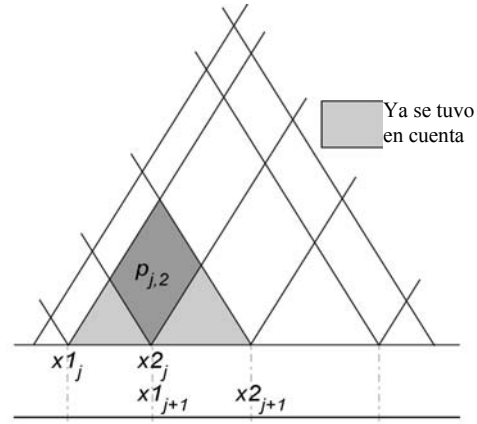
$$p_{j,1} = p(x1_j,x2_j)$$



Zonas J
n = 1: avería en una sola zona

Dos zonas adyacentes, compartimentado estrictamente longitudinal:

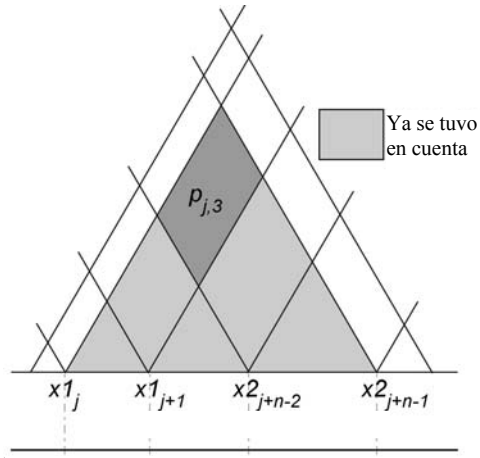
$$p_{j,2} = p(x1_j,x2_{j+1}) - p(x1_j,x2_j) - p(x1_{j+1},x2_{j+1})$$



Zonas J J+1
n = 2: avería en una sola zona

Tres o más zonas adyacentes, compartimentado estrictamente longitudinal:

$$p_{j,n} = p(x1_j,x2_{j+n-1}) - p(x1_j,x2_{j+n-2}) - p(x1_{j+1},x2_{j+n-1}) + p(x1_{j+1},x2_{j+n-2})$$



Zonas J J+1 j+*n*-1
n = 3: avería en una sola zona

Regla 7-1.1.2

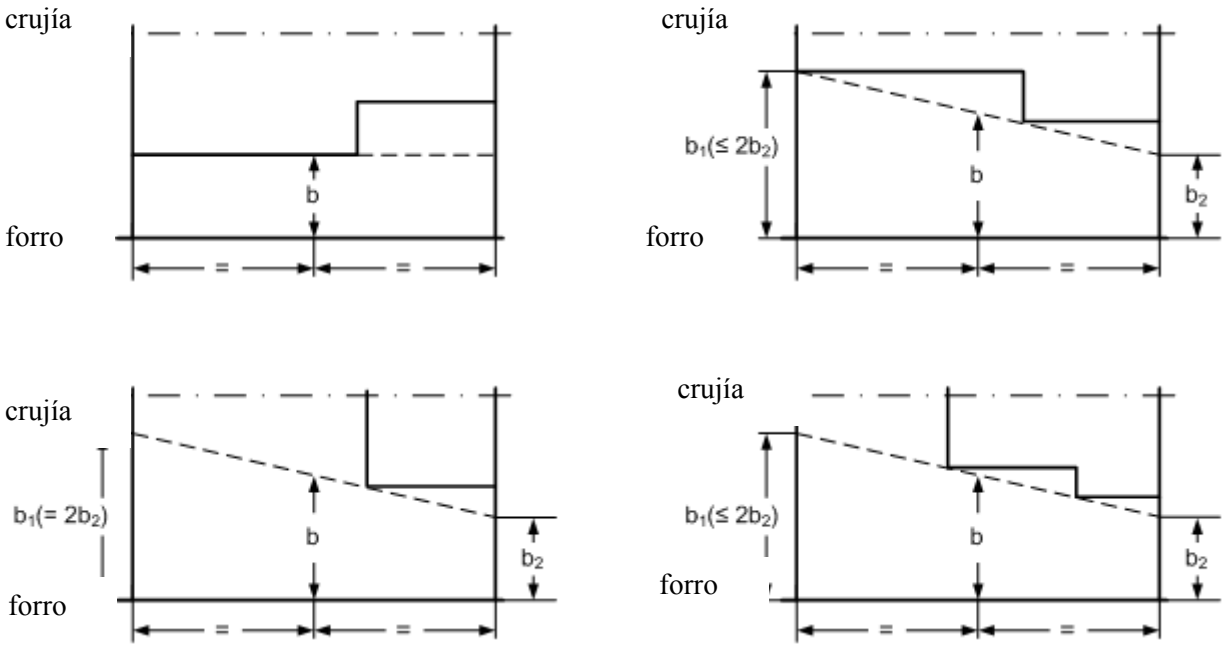
Compartimentado transversal en una zona de avería

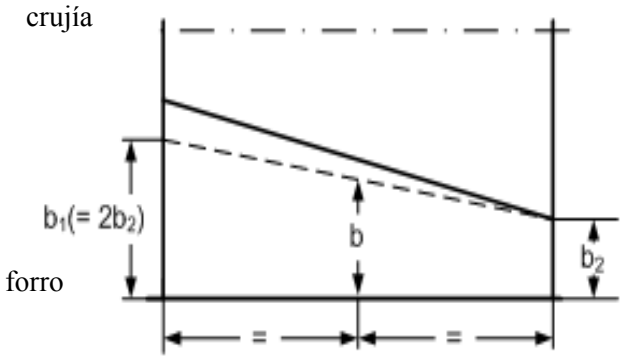
1 En una zona de avería específica puede darse que el daño al casco simplemente penetre el casco estanco del buque o que penetre más hacia la línea de crujía. Para describir la probabilidad de que la penetración sólo afecte a un compartimiento lateral, se utiliza un factor de probabilidad (r) que se basa principalmente en la profundidad de penetración (b). El valor de r es igual a 1 si la profundidad de penetración equivale a $B/2$, donde B es la manga máxima del buque para el calado máximo de compartimentado (d_s) y $r = 0$ si $b = 0$.

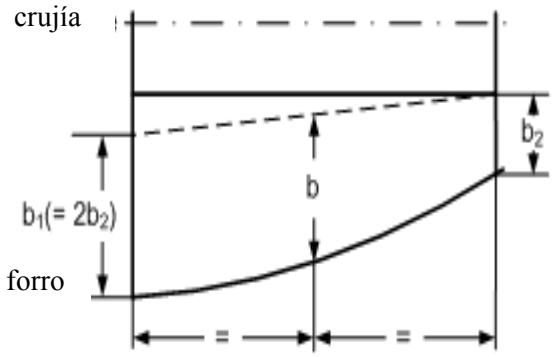
2 La profundidad de penetración (b) se mide para el calado máximo de compartimentado (d_s) como la distancia transversal desde el forro del costado, tomada en perpendicular a la línea de crujía hasta una barrera longitudinal.

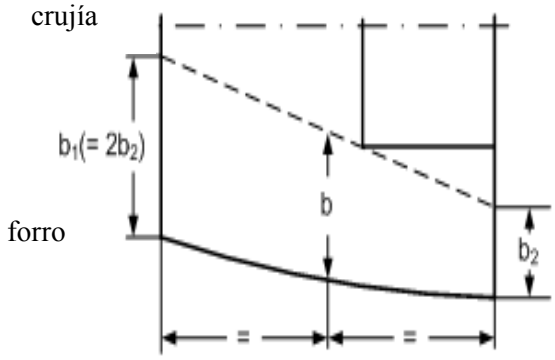
3 En los puntos en los que el mamparo estanco no sea un plano paralelo al forro, b debe determinarse a partir de una línea imaginaria que divida la zona hasta el forro en una relación b_1/b_2, siendo $1/2 \leq b_1/b_2 \leq 2$.

4 En las figuras *infra* se muestran ejemplos de estas líneas de división imaginaria. Cada gráfico representa una única zona de avería para un plano de flotación d_s, y el mamparo longitudinal representa la posición más externa del mamparo por debajo de d_s + 12,5 m.









5 Al calcular los valores de r para un grupo de dos o más compartimientos adyacentes, el valor b será común para todos los compartimientos del grupo, e igual al menor valor de b en dicho grupo:

$$b = \text{mín. } \{b_1, b_2, k, b_n\}$$

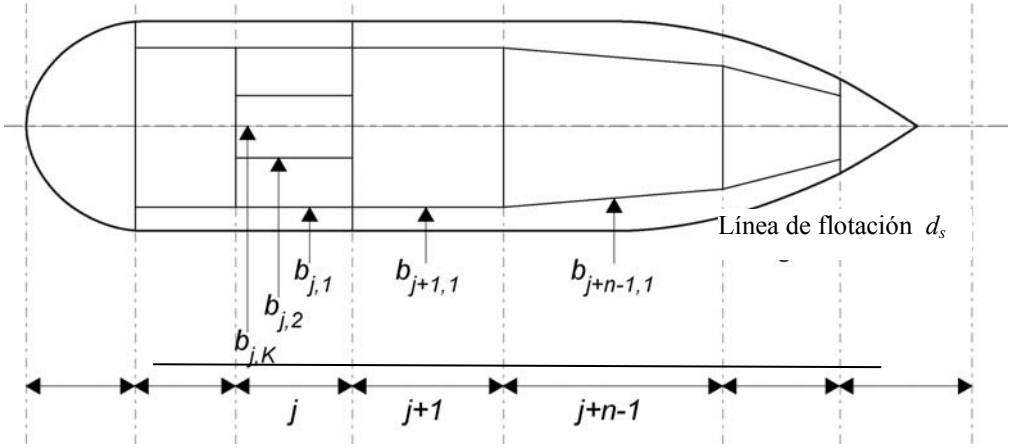
donde: n = número de compartimientos laterales del grupo;
b_1, b_2, k, b_n = son los valores medios de b para cada compartimiento lateral del grupo.

Valores acumulados de p

6 El valor acumulado de p para una zona o un grupo de zonas adyacentes se puede calcular utilizando la siguiente fórmula:

$$p_{j,n} = \sum_{k=1}^{k=K_{j,n}} p_{j,n,k}$$

donde: $K_{j,n} = \sum_{j}^{j+n-1} K_j$ es el número total de valores de b_k para las zonas adyacentes en cuestión.



7 La figura ilustra los distintos valores de *b* para las zonas adyacentes. La zona *j* tiene dos límites de penetración y uno al centro. La zona *j+1* tiene un valor de *b* y la zona *j+n-1* tiene un valor de *b*. Las zonas múltiples tendrán (2+1+1) cuatro valores de *b* que, en orden creciente, son los siguientes:

$(b_{j,1}\,;\, b_{j+1,1}\,;\, b_{j+n-1,1}\,;\, b_{j,2}\,;\, b_K)$

8 Debido a la expresión definida para $r(x1, x2, b)$ sólo se debe considerar un solo valor de b_k. Para reducir a un mínimo el número de cálculos, se pueden suprimir los mismos valores de *b*.

Como $b_{j,1} = b_{j+1,1}$, el valor final de *b* será $(b_{j,1;}\, b_{j+n-1,1;}\, b_{j,2;}\, b_K)$

Ejemplos de zonas múltiples que tienen un valor diferente de b

9 En las siguientes figuras aparecen ejemplos de zonas de avería combinadas y de definiciones de avería. A los compartimientos se los denomina R10, R12, etc.

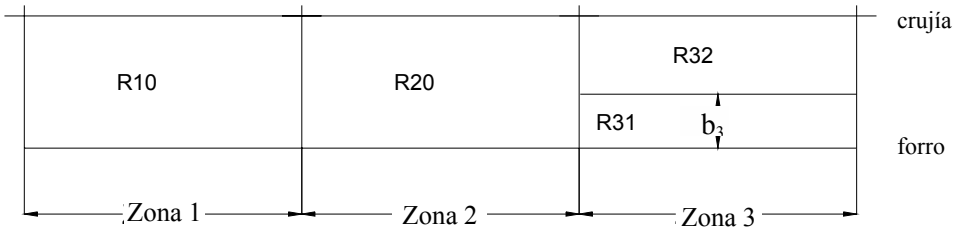


Figura – Las averías combinadas de las zonas 1 + 2 + 3 incluyen una penetración limitada hasta b_3, teniendo en cuenta la generación de dos averías:

1) hasta b_3 con las cámaras R10, R20 y R31 averiadas;

2) hasta *B/2* con las cámaras R10, R20, R31 y R32 averiadas.

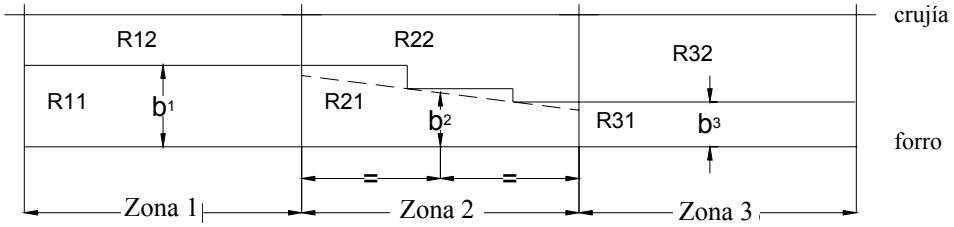


Figura – Avería combinada de las zonas 1 + 2 + 3, incluidas tres penetraciones limitadas diferentes que generan cuatro averías:

1) hasta b_3 con las cámaras R11, R21 y R31 averiadas;
2) hasta b_2 con las cámaras R11, R21, R31 y R32 averiadas;
3) hasta b_1 con las cámaras R11, R21, R31, R32, y R22 averiadas;
4) hasta $B/2$ con las cámaras R11, R21, R31, R32, R22 y R12 averiadas.

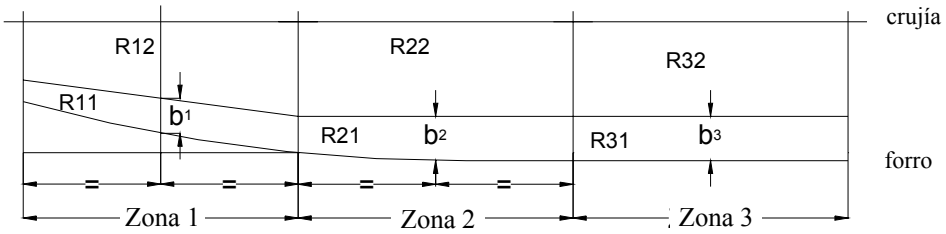
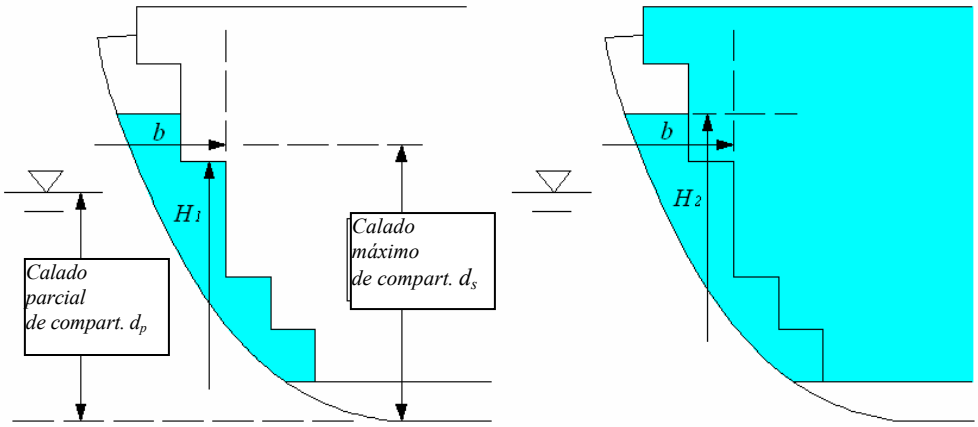


Figura – Averías combinadas de las zonas 1 + 2 + 3, incluidas dos penetraciones limitadas diferentes ($b_1 < b_2 = b_3$) que generan tres averías:

1) hasta b1 con las cámaras R11, R21 y R31 averiadas;
2) hasta b2 con las cámaras R11, R21, R31 y R12, averiadas;
3) hasta B/2 con las cámaras R11, R21, R31, R12, R22 y R32 averiadas.

10 Las averías que tengan una extensión transversal (b) y vertical (H_2) resultan en una inundación tanto del compartimiento lateral como de la bodega; con b y H_1 sólo se inunda el compartimiento lateral. La figura muestra una avería parcial con calado de compartimentado d_p.



11 Lo mismo es válido si se calculan los valores de *b* para disposiciones con paredes en pendiente.

12 Las tuberías y válvulas directamente adyacentes a un mamparo longitudinal pueden considerarse parte del mamparo, siempre que la distancia de separación tenga la misma magnitud que la estructura de refuerzo del mamparo. El mismo principio se aplica a los pequeños nichos, pozos de desagüe, etc.

REGLA 7-2 – CÁLCULO DEL FACTOR s_i

Generalidades

1 Condición inicial – Condición de carga sin avería que debe tenerse en cuenta en el análisis de la avería y que se describe utilizando el calado medio, la altura del centro de gravedad y el asiento, o parámetros alternativos para calcularla (por ejemplo, desplazamiento, *GM* y asiento). Existen tres condiciones iniciales que corresponden a los tres calados (d_s, d_p y d_l).

2 Límites de inmersión – Serie de puntos que no deben quedar sumergidos en ninguna de las etapas de la inundación, como se indica en las reglas 7-2.5.2 y 7-2.5.3.

3 Aberturas – Deben definirse todas las aberturas, tanto las estancas a la intemperie como las que no están protegidas. Las aberturas son el factor más crítico para evitar un valor impreciso del índice *A*. Si, con la flotación definitiva, se sumerge la parte inferior de cualquier abertura a través de la cual puede producirse inundación progresiva, el factor "*s*" podrá volver a calcularse teniendo en cuenta dicha inundación. No obstante, en este caso, el valor *s* se calculará sin tener en cuenta la inundación progresiva y la abertura correspondiente. El valor *s* inferior se mantendrá como contribución al índice obtenido.

Regla 7-2.1

1 En los casos en que la curva *GZ* incluya más de una "gama" de brazos adrizantes positivos para una fase específica de la inundación, a efectos de cálculo se podrá utilizar únicamente una "gama" positiva de la curva *GZ* continua dentro de la gama permisible o de los límites de la escora. Es posible que las distintas etapas de la inundación no puedan combinarse en una sola curva *GZ*.

Figura 1

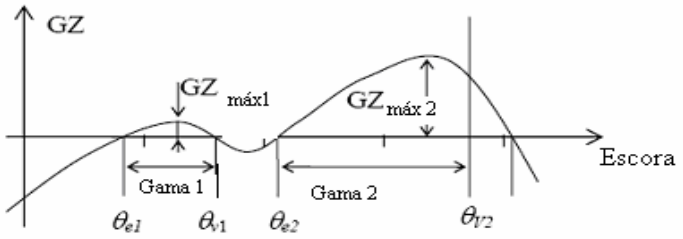
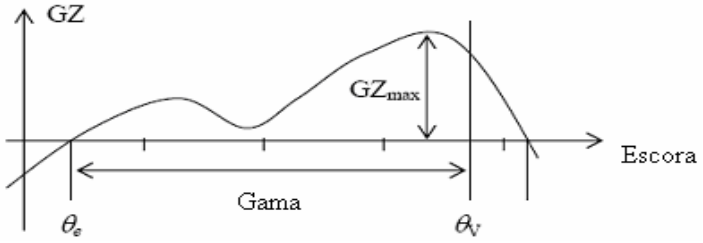


Figura 2



2 En la figura 1, el factor *s* podrá calcularse a partir del ángulo de escora, gama y curva correspondiente GZ_{max} de la primera o segunda "gama" de brazos adrizantes positivos. En la figura 2, sólo se puede calcular un factor *s*.

Regla 7-2.2

Etapas intermedias de la inundación

1 Para los casos de inundación instantánea en espacios no restringidos de la zona de avería no será necesario hacer los cálculos de la etapa intermedia de la inundación. Cuando haya que calcular las etapas intermedias de la inundación en relación con la inundación progresiva, estos cálculos deberán reflejar la secuencia y el nivel de llenado por fases. Los cálculos de las etapas intermedias de la inundación deberán realizarse siempre que el equilibrado no sea instantáneo, es decir, que dure más de 60 s. Dichos cálculos tienen en cuenta el avance a través de uno o más espacios inundables (no estancos). Ejemplos de estructuras que pueden aminorar considerablemente la velocidad del equilibrado de los compartimientos principales son los mamparos que rodean espacios refrigerados, las cámaras incineradoras y los mamparos longitudinales con puertas no estancas.

Cerramientos contra la inundación

2 Si un compartimiento comprende cubiertas, mamparos internos, elementos estructurales y puertas de suficiente estanquidad y resistencia como para restringir considerablemente el flujo de agua, a efectos del cálculo de la fase intermedia de la inundación deberá dividirse en espacios no estancos. Se supone que las divisiones no estancas consideradas en los cálculos se limitan a los mamparos contraincendios de clase "A" y no a los mamparos contraincendios de clase "B" normalmente utilizados en las zonas de alojamiento (por ejemplo, camarotes y pasillos). Esta orientación también está relacionada con la regla 4.4.

Cálculo de la inundación secuencial

3 Para cada hipótesis de avería, la extensión y ubicación de la avería determinan la etapa inicial de inundación. Los cálculos se deben realizar por etapas, cada una de las cuales debe incluir por lo menos dos fases de llenado intermedio además de la fase completa para el espacio inundado. Se considerará que los espacios no restringidos afectados por la avería se inundan inmediatamente. Cada fase subsiguiente estará determinada por todos los espacios conectados que se inundan simultáneamente hasta que se llegue a un límite impermeable o hasta que se alcance el equilibrio final. Si, debido a la configuración del compartimentado del buque se prevé que otras etapas intermedias de la inundación puedan ser más extremas, éstas deben investigarse.

Inundación compensatoria/equilibrado

4 Por lo general, la inundación compensatoria es la inundación de un espacio no averiado en la banda opuesta del buque para reducir la escora en la condición de equilibrio final.

5 El tiempo de inundación compensatoria se deberá calcular según lo estipulado en la Recomendación sobre un método uniforme para evaluar los medios de inundación compensatoria (resolución MSC.245(83)). Si el equilibrado total de fluidos ocurre en 60 s o menos, se deberá tratar como instantáneo y no será necesario realizar ningún otro cálculo. Además, en los casos en que $s_{final} = 1$ se logra en 60 s o menos, pero el equilibrado no es completo, también se puede suponer que se trata de un caso de inundación instantánea si s_{final} no disminuye. En los casos en que el equilibrado total de fluidos supere los 60 s, la primera etapa intermedia a tener en cuenta es el valor de $s_{intermedio}$ después de 60 s. En los casos de inundación instantánea, solamente se considerarán eficaces los medios de inundación compensatoria de apertura pasiva, sin válvulas.

6 Si el equilibrado de fluidos se ultima en 10 min o menos, podrá llevarse a cabo la evaluación de la conservación de la flotabilidad para buques de pasaje con los valores menores de $s_{intermedio}$ **o** s_{final}.

7 Si el equilibrado demora más de 10 min, s_{final} se calcula para la posición de flotación lograda tras 10 min de equilibrado. Esta posición de flotación se determina calculando la cantidad de agua de inundación, mediante interpolación, según lo estipulado en la resolución MSC.245(83), donde el tiempo de equilibrado se fija en 10 min, es decir que la interpolación del volumen de agua de inundación se hace entre el caso antes del equilibrado ($T = 0$) y el tiempo de equilibrado total calculado.

8 En los casos en los que el equilibrado total de fluidos supera los 10 min, el valor de s_{final} utilizado en la fórmula de la regla 7-2.1.1 deberá ser el mínimo de s_{final} a los 10 min o al final de equilibrado.

Buques de carga

9 Si la Administración considera que la estabilidad de un buque de carga en etapas intermedias de la inundación puede ser insuficiente, podrá exigir que se investigue más a fondo esta situación.

Regla 7-2.4

El desplazamiento es el desplazamiento sin avería en el calado de compartimentado de que se trate (d_s, d_p y d_l).

Regla 7-2.4.1.1

La manga (*B*) utilizada en este párrafo es la que se define en la regla 2.8.

Regla 7-2.4.1.2

El parámetro *A* (superficie lateral proyectada) utilizado en este párrafo no se refiere al índice de compartimentado obtenido.

Regla 7-2.5

En los buques de carga que tengan instalados dispositivos de inundación compensatoria, la seguridad del buque se debe mantener en todas las etapas de la inundación. La Administración podrá exigir prueba de ello. De haberse instalado el equipo de inundación compensatoria, éste deberá tener la capacidad suficiente para garantizar que el equilibrado ocurre a más tardar en 10 min.

Regla 7-2.5.2.1

Aberturas sin protección

1 El ángulo de inundación estará limitado por la inmersión de dicho tipo de aberturas. No es necesario definir un criterio de no inmersión de las aberturas sin protección en equilibrio, porque si se sumergen, la gama de valores positivos de *GZ* limitados al ángulo de inundación será igual a cero, por lo que "*s*" se considerará igual a 0.

2 Las aberturas sin protección comunican a dos cámaras entre sí o a una cámara con el exterior. No se tendrán en cuenta las aberturas sin protección si las dos cámaras comunicadas están inundadas o ninguna de ellas lo está. Si la abertura da al exterior, no se tendrá en cuenta si el compartimiento al que comunica está inundado. No será necesario tener en cuenta las aberturas sin protección que comuniquen con una cámara inundada o con el exterior de una cámara que no ha sufrido averías si ésta se considera inundada en una etapa posterior.

Aberturas con medios de cierre estancos a la intemperie ("aberturas estancas a la intemperie")

3 El factor de conservación de la flotabilidad, "*s*", será igual a "0" si cualquiera de dichos puntos queda sumergido en una etapa que se considere "final". Dichos puntos podrán estar sumergidos durante una etapa o fase que se considere "intermedia" o más allá del equilibrio.

4 Si una abertura dotada de medios de cierre estancos a la intemperie queda sumergida en condición de equilibrio durante una etapa que se considera intermedia, se deberá demostrar que tales medios de cierre estanco a la intemperie pueden sostener la carga de agua correspondiente y que el régimen de fuga es despreciable.

5 Estos puntos también se definen como comunicantes a dos cámaras entre sí o a una cámara con el exterior y, para saber si se deben tener en cuenta o no, se aplica el mismo principio que para las aberturas sin protección. Cuando sea necesario considerar varias etapas como "finales", no procederá tener en cuenta las "aberturas estancas a la intemperie" si éstas comunican con una cámara inundada o con el exterior de una cámara que no ha sufrido averías si esta cámara se considera inundada en una etapa "final" sucesiva.

Regla 7-2.5.2.2

1 En el equilibrio final se puede aceptar la inmersión parcial de la cubierta de cierre. Esta disposición tiene por objeto que la evacuación a lo largo de la cubierta de cierre hasta las vías de evacuación vertical no se vea obstaculizada por la presencia de agua en dicha cubierta. En el contexto de esta regla, por "vía de evacuación horizontal" se entiende una vía en la cubierta de cierre que conecte los espacios situados por encima y por debajo de esta cubierta con las vías de evacuación verticales de la cubierta de cierre prescritas para el cumplimiento de lo dispuesto en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

2 Las vías de evacuación horizontales en la cubierta de cierre sólo incluyen las vías de evacuación (designadas escaleras de categoría 2 conforme a la regla II-2/9.2.2.3 o escaleras de categoría 4 conforme a la regla II-2/9.2.2.4 del Convenio SOLAS, en el caso de los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros) utilizadas para la evacuación de los espacios sin avería. Las vías de evacuación horizontales no incluyen los pasillos (designados pasillos de categoría 3 conforme a la regla II-2/9.2.2.3 o pasillos de categoría 2 conforme a la regla II-2/9.2.2.4 del Convenio SOLAS en el caso de los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros) dentro del espacio averiado. No debe quedar sumergida ninguna parte de la vía de evacuación horizontal que dé servicio a los espacios no averiados.

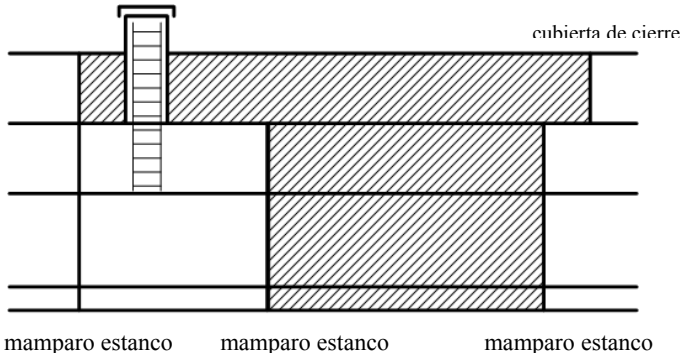
3 s_i = 0 cuando no sea posible acceder a una escalera que suba hacia la cubierta de embarque desde un espacio no averiado debido a la inundación de la "escalera" o la "escalera horizontal" en la cubierta de cierre.

4 Se considera que las vías de evacuación horizontales situadas dentro de la extensión de la avería pueden seguir accesibles, por consiguiente, en dichos casos, s_i no se considerará necesariamente igual a 0. Todavía podrán contribuir al índice obtenido A.

Regla 7-2.5.3.1

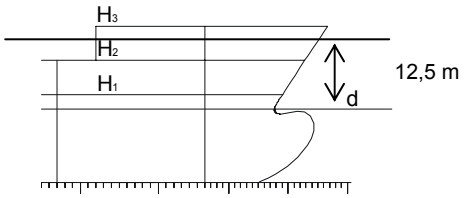
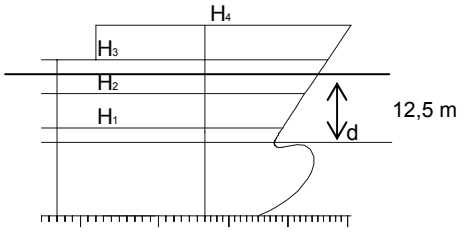
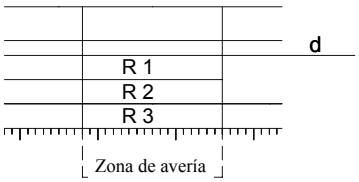
1 El objeto del presente párrafo es incorporar un incentivo para asegurarse de que la evacuación a través de una vía de evacuación vertical no se verá obstruida por agua que provenga de arriba. El párrafo contempla vías de evacuación de emergencia menores, normalmente escotillas, en las cuales la instalación de un medio de cierre estanco o estanco a la intemperie las excluiría como punto de inundación.

2 Como las reglas probabilistas no exigen que los mamparos estancos sean ininterrumpidos hasta la cubierta de cierre, se debe garantizar que continúe siendo posible evacuar espacios sin avería atravesando espacios inundados que se encuentren por debajo de la cubierta de cierre, por ejemplo a través de un tronco estanco.



Regla 7-2.6

Los diagramas de la figura ilustran la relación existente entre la posición de la cubiertas estancas en la zona de flotabilidad de reserva y el uso del factor *v* para las averías situadas por debajo de dichas cubiertas.

Por encima de la línea de flotación  	En este ejemplo hay tres compartimientos horizontales que se deben tener en cuenta al determinar la extensión vertical de la avería. El ejemplo muestra la extensión vertical máxima posible de la avería, d + 12,5 m, situada entre H_2 y H_3. H_1 con el factor v_1, H_2 con el factor $v_2 > v_1$ pero $v_2 < 1$, y H_3 con el factor $v_3 = 1$.
 	Los factores v_1 y v_2 son los mismos que los mencionados *supra*. En todos los casos de avería se debe considerar que la flotabilidad de reserva por encima de H_3 no se ve afectada.
Por debajo de la línea de flotación  	Debe elegirse la combinación de averías en las cámaras R1, R2 y R3 situadas por debajo de la flotación inicial, que permita tener en cuenta la avería con el menor valor del factor *s*. Ello suele resultar en la definición de averías alternativas que deben calcularse y compararse. Si la cubierta que se toma como límite inferior de la avería no es estanca, habrá que considerar la inundación descendente.

Regla 7-2.6.1

Los parámetros x_1 y x_2 son los mismos que los parámetros *x1* y *x2* utilizados en la regla 7-1.

REGLA 7-3 – PERMEABILIDAD

Regla 7-3.2

1 Podrán utilizarse los siguientes valores adicionales de permeabilidad para los compartimientos de carga:

Espacios	**Permeabilidad en el calado d_s**	**Permeabilidad en el calado d_p**	**Permeabilidad en el calado d_l**
Cargas de madera en bodega	0,35	0,7	0,95
Astillas de madera	0,6	0,7	0,95

2 Con respecto a las cubertadas de madera, véase la circular MSC/Circ.998 (interpretación unificada de la IACS con respecto a las cubertadas de madera en el contexto de las prescripciones sobre estabilidad con avería).

Regla 7-3.3

1 En relación con la utilización de otros valores de permeabilidad "si se justifican mediante cálculos", dichos valores deben reflejar las condiciones generales del buque a lo largo de toda su vida de servicio y no condiciones de carga específicas.

2 Este párrafo permite volver a calcular la permeabilidad. Dicha posibilidad sólo debe contemplarse en casos en los cuales resulte obvio que existe una discrepancia importante entre los valores que figuran en la regla y los valores reales. Su propósito no es mejorar el valor obtenido de un buque deficiente de tipo normal modificando la elección de espacios del buque que se sabe dan resultados desfavorables extremos. La Administración considerará todas las propuestas caso por caso, y éstas deben justificarse con cálculos y argumentos apropiados.

REGLA 8 – PRESCRIPCIONES ESPECIALES RELATIVAS A LA ESTABILIDAD DE LOS BUQUES DE PASAJE

Reglas 8.3.2 a 8.3.5

El número de personas transportadas, según se especifica en estos párrafos, es el número total de personas que se permite transportar a bordo del buque (y no $N = N_1 + 2\ N_2$, como se establece en la regla 6).

REGLA 8-1 – CAPACIDAD DE LOS SISTEMAS DE LOS BUQUES DE PASAJE TRAS UN SINIESTRO DE INUNDACIÓN

Regla 8-1.2

1 En el contexto de esta regla, el término "compartimiento" tiene el mismo significado que en la regla 7-1 de las presentes Notas explicativas (es decir, un espacio de a bordo situado dentro de límites estancos).

2 El propósito del párrafo es evitar que una inundación accidental de extensión limitada inmovilice el buque. Este principio deberá aplicarse independientemente del modo en que se produzca la inundación. Sólo es necesario considerar la inundación por debajo de la cubierta de cierre.

REGLA 9 – DOBLES FONDOS EN LOS BUQUES DE PASAJE Y EN LOS BUQUES DE CARGA QUE NO SEAN BUQUES TANQUE

Regla 9.1

1 El propósito de esta regla es reducir al mínimo los efectos de una inundación debida a una varada menor. Se debe prestar especial atención a la zona vulnerable en la curva del pantoque. Para justificar una exención de instalar un forro interior, se facilitará una evaluación de las consecuencias resultantes de permitir una inundación más extensa de la recogida en la regla.

2 A excepción de lo dispuesto en las reglas 9.3 y 9.4, las partes del doble fondo que no recorran toda la manga del buque, según se prescribe en la regla 9.1, debería considerarse como disposición poco habitual a efectos de la presente regla, y debería resolverse con arreglo a la regla 9.7.

Regla 9.2

Si hay un forro interior por encima del calado de compartimentado parcial (d_p), debe considerarse una disposición poco habitual y debería resolverse con arreglo a la regla 9.7.

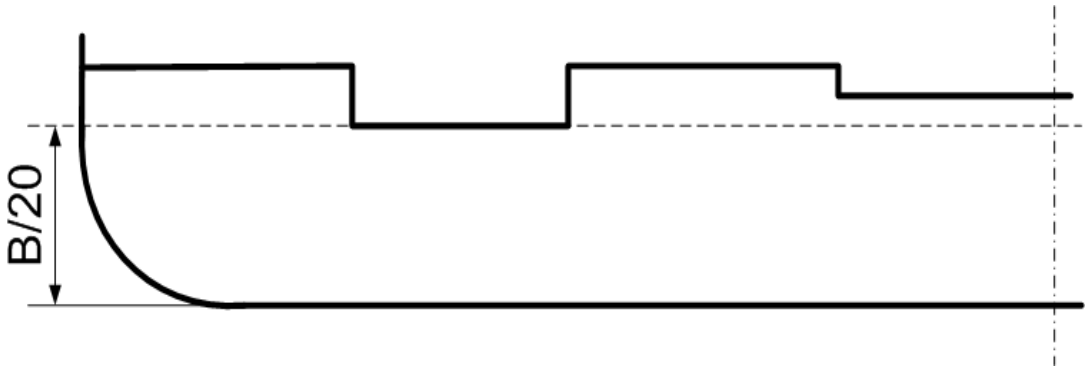
Regla 9.6

1 Cualquier parte de un buque de pasaje o de un buque de carga que no lleve doble fondo, de conformidad con las reglas 9.1, 9.4 ó 9.5, deberá poder soportar las averías en el fondo que se describen en la regla 9.8. El propósito de esta disposición es especificar las circunstancias con respecto a las cuales la Administración debe exigir cálculos, cuál será la extensión hipotética de la avería, y qué criterios de conservación de la flotabilidad se deben adoptar si no se instala un doble fondo.

2 La definición de "estanco" en la regla 2.17 implica que debería verificarse la resistencia de los forros interiores y de otros contornos que se suponen estancos, si van a considerarse eficaces en el contexto.

Regla 9.7

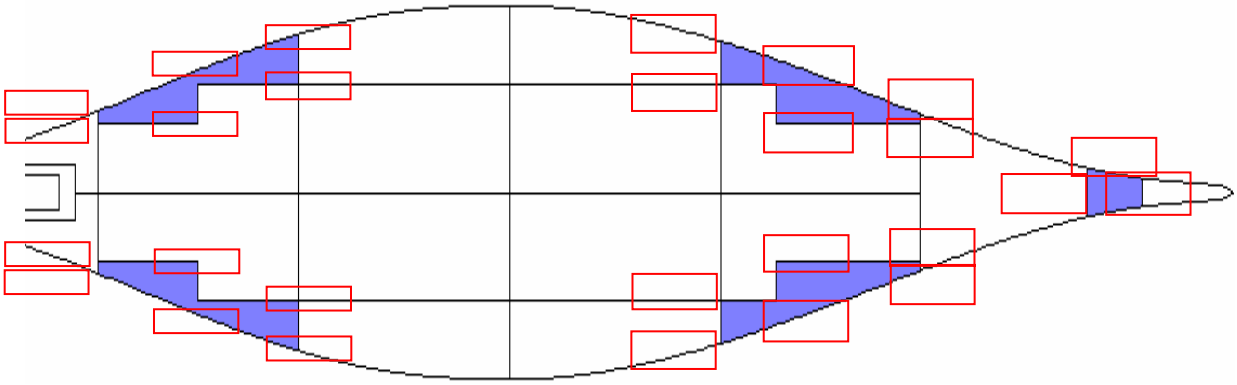
La referencia que se hace en la regla 9.2 a un "plano" no implica que la superficie del forro interior no pueda escalonarse en dirección vertical. A efectos del presente párrafo, no es necesario considerar las bayonetas y los nichos pequeños como disposiciones poco habituales, siempre y cuando ninguna parte del doble fondo esté situada por debajo del plano de referencia. Las discontinuidades en los tanques laterales se rigen por lo dispuesto en la regla 9.4.



Regla 9.8

1 La expresión "todas las condiciones de servicio" empleada en este párrafo se refiere a las tres condiciones de carga necesarias para calcular el índice de compartimentado obtenido *A*.

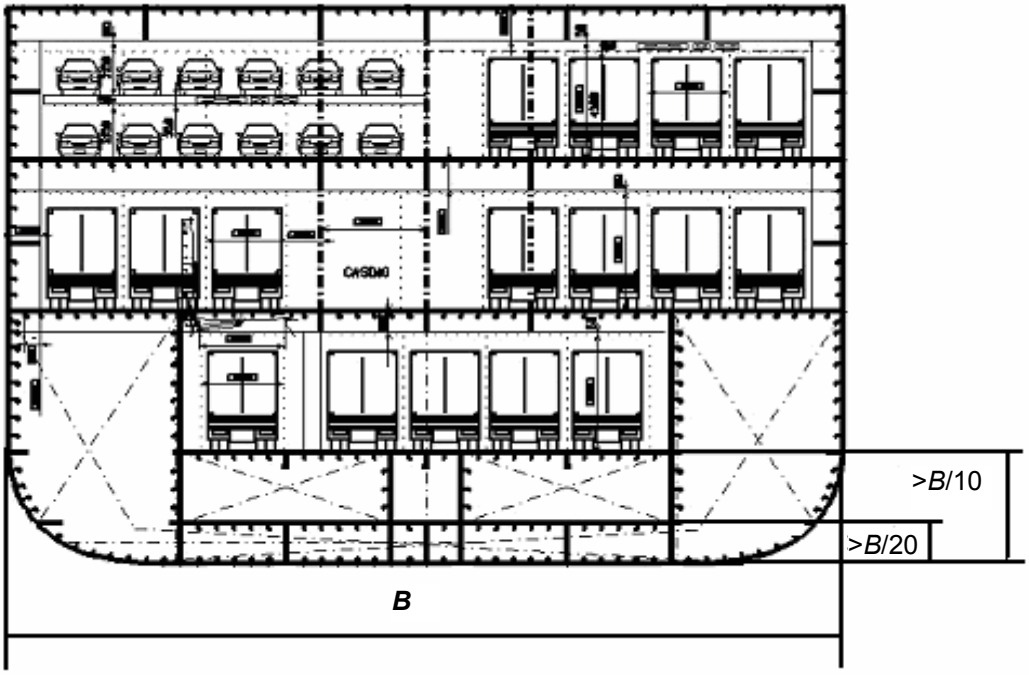
2 La extensión de la avería indicada en el presente párrafo debe aplicarse a las partes del buque que no llevan doble fondo, tal como lo permiten las reglas 9.1, 9.4 ó 9.5, incluir los espacios adyacentes situados dentro de la extensión de la avería. De conformidad con la regla 9.3, no es necesario que se consideren averiados los pozos pequeños, aun si están situados dentro de la extensión de la avería. En el siguiente ejemplo se muestran los posibles lugares de las averías (las partes del buque que no cuentan con doble fondo están sombreadas, las averías supuestas se indican con recuadros).



Regla 9.9

1 Al determinar cuáles son las "bodegas amplias bajas" se considerará que las superficies horizontales, que tengan una superficie continua de cubierta de aproximadamente más del 30 % con respeto al plano de flotación en el calado de compartimentado pueden estar situadas en cualquier parte de la zona del buque afectada. Para el cálculo alternativo de la avería del fondo, se supondrá una extensión vertical de *B*/10 ó 3 m, si este segundo valor es menor.

2 En el caso de los buques de pasaje con bodegas amplias bajas, la prescripción de que el doble fondo tenga una altura mínima mayor, que no sea superior a *B*/10 ó 3 m, si este segundo valor es menor, es aplicable a las bodegas que están en contacto directo con el doble fondo. Los buques de pasaje de transbordo rodado suelen tener una disposición que incluye una bodega amplia baja con tanques adicionales entre el doble fondo y la bodega inferior, como se muestra en la figura a continuación. En dichos casos, la posición vertical del doble fondo prescrita, que es de *B*/10 ó 3 m, si este segundo valor es menor, se aplicará a la cubierta de la bodega inferior, con lo que se mantiene la altura prescrita del doble fondo, de *B*/20 ó 2 m, si este segundo valor es menor (pero no inferior a 760 mm). A continuación se ilustra la disposición habitual de un transbordador de pasaje moderno:



REGLA 10 – CONSTRUCCIÓN DE LOS MAMPAROS ESTANCOS

Regla 10.1

Para el tratamiento de los escalones en la cubierta de cierre de los buques de pasaje, véanse las Notas explicativas de la regla 13. Respecto del tratamiento de los escalones en la cubierta de francobordo en los buques de carga, véanse las Notas explicativas de la regla 13-1.

REGLA 12 – MAMPAROS DE PIQUES Y DE ESPACIOS DE MÁQUINAS, TÚNELES DE EJES, ETC.

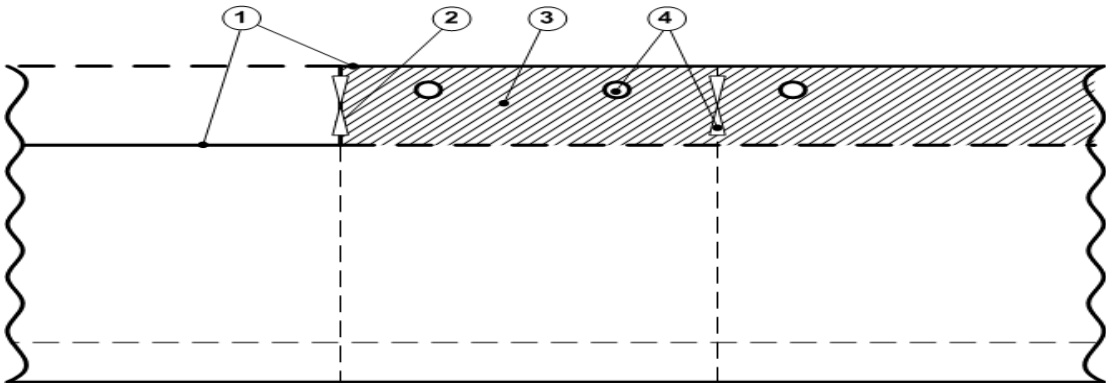
Véase la circular MSC.1/Circ.1211, titulada: "Interpretaciones unificadas de la regla II-1/10 y de la regla 12 del capítulo II-1 revisado del Convenio SOLAS sobre las puertas de proa y la prolongación del mamparo de colisión", que contiene interpretaciones sobre las puertas de proa y la prolongación del mamparo de colisión.

REGLA 13 – ABERTURAS EN LOS MAMPAROS ESTANCOS SITUADOS POR DEBAJO DE LA CUBIERTA DE CIERRE DE LOS BUQUES DE PASAJE

Generalidades – Bayonetas en la cubierta de cierre

1 Si los mamparos estancos transversales de una parte del buque se extienden a una cubierta más alta que forma bayoneta vertical en la cubierta de cierre, podrá considerarse que las aberturas situadas en el mamparo, a la altura de la bayoneta, están situadas por encima de la cubierta de cierre. En tal caso, dichas aberturas deben cumplir lo dispuesto en la regla 17 y tenerse en cuenta al aplicar la regla 7-2.

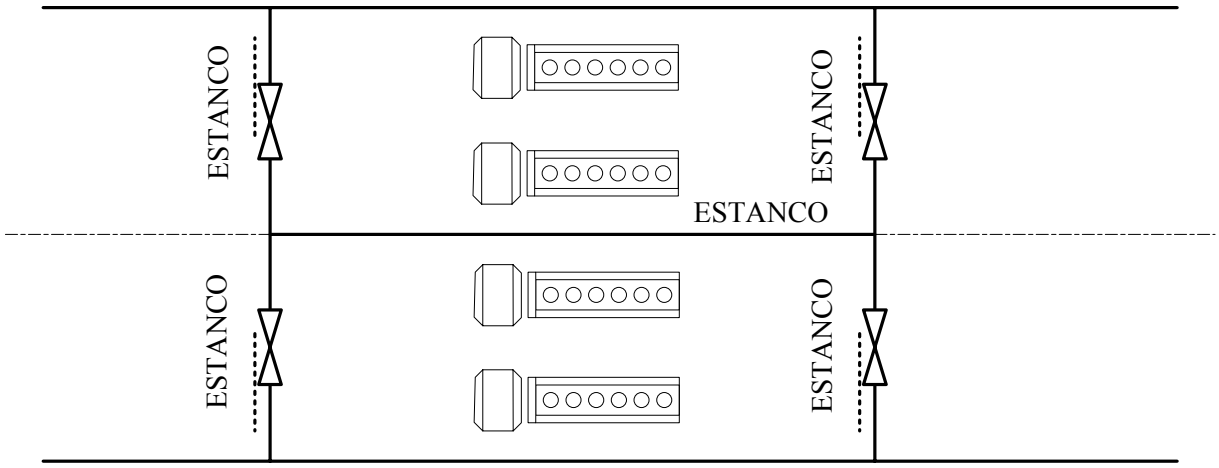
2 Todas las aberturas del forro exterior situadas por debajo de la cubierta superior en toda esa parte del buque deben tratarse como si estuvieran por debajo de la cubierta de cierre y se aplicará lo dispuesto en la regla 15. Véase la figura a continuación.



1 Cubierta de cierre
2 Se considera que está situado por encima de la cubierta de cierre
3 Costado del buque
4 Se considera que está situado por debajo de la cubierta de cierre

Regla 13.4

En los casos en que los espacios de máquinas de propulsión principales o auxiliares, incluidas las calderas que alimenten la maquinaria de propulsión, estén compartimentados por mamparos longitudinales estancos para cumplir las prescripciones sobre redundancia (que figuran en la regla 8-1.2), se podrá permitir una puerta estanca en cada mamparo estanco, según se indica en la figura a continuación.



Regla 13.7.6

Se ha sustituido la norma CEI mencionada en la nota a pie de página (publicación IEC 529, 1976) por la norma CEI 60529:2003, más reciente.

REGLA 13-1 – ABERTURAS EN LOS MAMPAROS ESTANCOS Y EN LAS CUBIERTAS INTERIORES ESTANCAS DE LOS BUQUES DE CARGA

Regla 13-1.1

1 Si los mamparos transversales estancos de una parte del buque se extienden a una cubierta más alta que en el resto del buque, se podrá considerar que las aberturas situadas en el mamparo, a la altura de la bayoneta, se encuentran por encima de la cubierta de francobordo.

2 Todas las aberturas del forro exterior situadas por debajo de la cubierta superior en toda esa parte del buque se deben tratar como si se encontraran por debajo de la cubierta de francobordo, de manera análoga a lo que sucede con la cubierta de cierre en los buques de pasaje (véase la figura correspondiente en la regla 13 *supra*), y se aplicará lo dispuesto en la regla 15.

REGLA 15 – ABERTURAS EN EL FORRO EXTERIOR POR DEBAJO DE LA CUBIERTA DE CIERRE DE LOS BUQUES DE PASAJE Y POR DEBAJO DE LA CUBIERTA DE FRANCOBORDO DE LOS BUQUES DE CARGA

Generalidades – Bayonetas en la cubierta de cierre y en la cubierta de francobordo

Para el tratamiento de las bayonetas en la cubierta de cierre de los buques de pasaje, véanse las Notas explicativas de la regla 13. En cuanto al tratamiento de las bayonetas en la cubierta de francobordo de los buques de carga, véanse las Notas explicativas de la regla 13-1.

REGLA 15-1 – ABERTURAS EXTERIORES EN LOS BUQUES DE CARGA

Regla 15-1.1

En relación con los dispositivos de cierre de los tubos de aireación, éstos deben considerarse dispositivos de cierre estancos a la intemperie (no al agua). Esto coincide con su tratamiento en la regla 7-2.5.2.1. Sin embargo, en el contexto de la regla 15-1, no se buscaba incluir las aberturas de los tubos de aireación entre las "aberturas exteriores".

REGLA 16 – CONSTRUCCIÓN Y PRUEBAS INICIALES DE PUERTAS ESTANCAS, PORTILLOS ESTANCOS, ETC.

Regla 16.2

1 Las puertas estancas deben ser sometidas a pruebas de presión con una carga de agua correspondiente a la altura medida desde el borde inferior de la abertura de la puerta hasta la cubierta de cierre o la cubierta de francobordo, o hasta el plano de flotación final o intermedio más desfavorable durante la inundación, si este valor es mayor.

2 En los buques de pasaje y de carga podrán eximirse del cumplimiento de la regla 16.2 las puertas, escotillas o rampas de gran tamaño cuyo proyecto y dimensiones imposibilitarían la realización de pruebas de presión, siempre que se demuestre mediante cálculos que las puertas, escotillas y rampas se mantienen estancas a la presión de proyecto, con un margen adecuado de resistencia. En el caso de puertas que se sellen mediante juntas, se deberá llevar a cabo una prueba de homologación de la presión para confirmar que el material de la junta puede comprimirse lo suficiente como para soportar cualquier flexión que revele el análisis estructural. Tras la instalación de cada puerta de este tipo, se deberán someter a prueba la escotilla o la rampa con una manguera de pruebas o un medio equivalente.

Nota: Para información adicional sobre el tratamiento de las bayonetas en la cubierta de cierre de los buques de pasaje, véanse las Notas explicativas de la regla 13. Para información adicional sobre el tratamiento de las bayonetas en la cubierta de francobordo de los buques de carga, véanse las Notas explicativas de la regla 13-1.

REGLA 17 – INTEGRIDAD DE ESTANQUIDAD INTERNA DE LOS BUQUES DE PASAJE POR ENCIMA DE LA CUBIERTA DE CIERRE

Generalidades – Bayonetas en la cubierta de cierre

Para el tratamiento de las bayonetas en la cubierta de cierre de los buques de pasaje, véanse las Notas explicativas de la regla 13.

Regla 17.1

Las puertas corredizas estancas con una carga de presión reducida que cumplen las prescripciones de la circular MSC/Circ.541, y sus posibles enmiendas, cumplirán lo dispuesto en la regla 7-2.5.2.1. Estos tipos de puertas corredizas estancas sometidas a prueba con una carga de presión reducida podrían quedar sumergidas durante las etapas intermedias de la inundación.

Regla 17.3

Las disposiciones relacionadas con los extremos abiertos de los tubos de aireación deben aplicarse únicamente a las averías de extensión longitudinal y transversal, según se definen en la regla 8.3, pero limitadas a la cubierta de cierre y que afecten a tanques con extremos abiertos que terminen dentro de la superestructura.

APÉNDICE

DIRECTRICES PARA LA PREPARACIÓN DE CÁLCULOS SOBRE COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD CON AVERÍA

1 GENERALIDADES

1.1 Propósito de las Directrices

1.1.1 Las presentes Directrices tienen por objeto simplificar el proceso del análisis de la estabilidad con avería, pues la experiencia ha demostrado que se puede ahorrar una cantidad considerable de tiempo durante el proceso de aprobación presentando los resultados del caso de manera sistemática y completa.

1.1.2 Los análisis de estabilidad con avería tienen por objeto demostrar el cumplimiento de la norma de estabilidad con avería prescrita para el tipo de buque en cuestión. En la actualidad se aplican dos métodos de cálculo distintos: el concepto determinista y el concepto probabilista.

1.2 Alcance del análisis y documentación de a bordo

1.2.1 El alcance del análisis del compartimentado y la estabilidad con avería viene dado por la norma de estabilidad con avería correspondiente y su objeto es proporcionar al capitán del buque prescripciones claras sobre la estabilidad sin avería. Por lo general, eso se logra calculando las curvas límite de *GM* correspondientes *a KG*, que incluyen los valores de estabilidad aceptables para la gama de calados que se van a tratar.

1.2.2 Habida cuenta del alcance del análisis así definido, se determinarán todas las condiciones potenciales o necesarias de avería, teniendo en cuenta los criterios de estabilidad con avería, para cumplir la norma de estabilidad con avería prescrita. Según el tipo y tamaño del buque, ello puede entrañar un número considerable de análisis.

1.2.3 La regla 19 del capítulo II-1 del SOLAS estipula la necesidad de proporcionar a la tripulación información pertinente sobre el compartimentado del buque, por lo cual se deberán disponer y tener a la vista, de manera permanente, planos para que el oficial encargado pueda orientarse. Estos planos deberán mostrar claramente, para cada cubierta y bodega, los límites de los compartimientos estancos, sus aberturas con medios de cierre y la ubicación de cualquier mando de los mismos, y los medios para la corrección de la escora que pueda darse debido a la inundación. Asimismo, deberán estar disponibles los cuadernillos de lucha contra averías en los que figure la información mencionada.

2 DOCUMENTOS QUE DEBEN PRESENTARSE

2.1 Presentación de documentos

La documentación se encabezará con los siguientes datos. Principales dimensiones, tipo de buque, designación de condiciones sin avería, designación de condiciones con avería y compartimientos averiados pertinentes, así como la curva límite de *GM* correspondiente a *KG*.

2.2 Documentación general

Para comprobar los datos de entrada, se deberá presentar la siguiente información:

.1 principales dimensiones;

.2 plano de líneas, trazado o numérico;

.3 datos hidrostáticos y curvas transversales de estabilidad (incluido un esquema del casco flotante);

.4 definición de subcompartimientos con volúmenes de trazado, centros de gravedad y permeabilidad;

.5 plano de la disposición (plano de estanquidad) para los subcompartimientos con todos los puntos de abertura internos y externos, incluidos los subcompartimientos con que se comunican y los elementos utilizados para medir los espacios, tales como el plano de disposición general y el plano de tanques. Deberán incluirse los límites de compartimentado longitudinales, transversales y verticales;

.6 condición de buque en rosca;

.7 calado de línea de carga;

.8 coordenadas de los puntos de abertura con su nivel de estanquidad (por ejemplo, estanco a la intemperie, sin protección, etc.);

.9 ubicación de las puertas estancas con cálculo de presiones;

.10 línea isóbata del forro y perfil aerodinámico;

.11 dispositivos de inundación compensatoria y descendente y cálculos correspondientes, de conformidad con la resolución MSC.245(83), con información sobre diámetros, válvulas, longitud de las tuberías y ubicación de las entrada/salidas;

.12 tuberías en la zona averiada, cuando la rotura de estas tuberías tiene como resultado la inundación progresiva; y

.13 extensiones de la avería y definición de casos de avería.

2.3 Documentos especiales

Se debe presentar la siguiente documentación relativa a los resultados.

2.3.1 *Documentación*

2.3.1.1 Datos iniciales:

.1 eslora de compartimentado (L_s);

.2 calados iniciales y valores correspondientes de *GM*;

.3 índice de compartimentado prescrito *R*; y

.4 índice de compartimentado obtenido *A*, con un cuadro resumido de todas las contribuciones de las zonas de avería.

2.3.1.2 Resultados de cada caso de avería que contribuye al índice *A*:

.1 calado, asiento, escora, *GM* con avería;

.2 dimensión de la avería con valores probabilistas *p*, *v* y *r*;

.3 curva de brazos adrizantes (incluido $GZ_{máx}$ y gama) con factor de conservación de la flotabilidad (*s*);

.4 aberturas estancas a la intemperie y sin protección, con su ángulo de inmersión; y

.5 datos de los subcompartimientos con el volumen de agua ingresada/pérdida de flotabilidad y sus centros de gravedad;

2.3.1.3 Además de lo prescrito en el párrafo 2.3.1.2, también se deberán presentar pormenores sobre las averías que no influyen en el índice obtenido ($s_i = 0$ y $p_i > 0{,}00$) correspondientes a los buques de pasaje y buques de transbordo rodado equipados con bodegas inferiores de gran tamaño, incluidos detalles completos de los factores calculados.

2.3.2 Aspectos especiales

Con respecto a las condiciones intermedias, tales como las etapas previas a la inundación compensatoria o la inundación progresiva, también será necesario disponer de una serie apropiada de documentos que traten estos temas.

***

ANEXO 23

PRIORIDADES TEMÁTICAS PARA SU INCLUSIÓN EN EL PICT QUE ABARCA EL BIENIO 2010-2011

1 Fomento de la implantación efectiva de los convenios y otros instrumentos de obligado cumplimiento, particularmente el Convenio SAR y el Convenio de Formación, así como el Código IGS, el Código IMDG y el Código de Investigación de Siniestros, de forma que se consideren las necesidades especiales de los países menos adelantados (PMA) y los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID), así como las necesidades especiales de África en el ámbito del transporte marítimo.

2 Fomento del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS y el Código PBIP y de la continua adopción de medidas eficaces para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias, y su refuerzo, e incremento de la seguridad y de la protección en la interfaz buque-puerto, de conformidad con las normas y recomendaciones pertinentes de la OMI.

3 Apoyo a las Administraciones marítimas para que refuercen su capacidad en recursos humanos a fin de cumplir las responsabilidades que les corresponden como Estados de abanderamiento y Estados rectores de puertos, y fomento de la armonización y coordinación mundiales de las actividades en el marco de los memorandos de entendimiento sobre la supervisión por el Estado rector del puerto.

4 Apoyo a las Administraciones marítimas para que refuercen sus servicios de seguridad de la navegación y supervisión del tráfico marítimo.

5 Creación de capacidad para la participación efectiva en el Plan voluntario de auditorías de los Estados Miembros de la OMI y cumplimiento eficaz del Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI.

6 Fomento de la aceptación y la implantación de los instrumentos de la OMI, particularmente el Protocolo de Torremolinos de 1993 y el Convenio de Formación para Pescadores de 1995, así como medidas de seguridad anticipadoras en relación con los buques pesqueros y su personal.

7 Fomento e incremento de la seguridad marítima por lo que respecta a los buques no sujetos a convenios, incluidos los buques pesqueros pequeños y los buques transbordadores de pasajeros que realizan travesías nacionales.

8 Apoyo a los centros de formación marítima y los programas de becas.

***

ANEXO 24

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 de los productos químicos desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación, y preparación de las enmiendas consiguientes** *Principios estratégicos: 7.2 y 1.3* *Medidas de alto nivel: 7.2.2 y 1.3.3* *Resultados previstos: 7.2.2.1 y 1.3.3.1*	Indefinido	BLG 10/19, sección 3 BLG 11/16, sección 3
2	**Análisis de siniestros** (coordinado por el Subcomité FSI) *Principios estratégicos: 12* *Medidas de alto nivel: 12.1.2* *Resultados previstos: 12.1.2.1 a .2*	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4; MSC 80/24, párrafo 21.6; BLG 12/17, sección 9
3	**Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS** *Principios estratégicos: 1.1* *Medidas de alto nivel: 1.1.2* *Resultados previstos: 1.1.2.1*	Indefinido	MSC 78/26, párrafo 22.12; BLG 12/17, sección 10
A.1	Aspectos de seguridad y medioambientales de las variantes de proyecto de buques tanque contempladas en la regla 19 del Anexo I del Convenio MARPOL *Principios estratégicos: 7.2* *Medidas de alto nivel: 7.2.2* *Resultados previstos: 7.2.2.1*		BLG 3/18, párrafo 15.7
	.1 evaluación de las variantes de proyecto de buques tanque, si las hubiere (según sea necesario)	Indefinido	BLG 1/20, sección 16; BLG 4/18, párrafo 15.3

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 BLG 13.

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

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.2	**Elaboración de disposiciones para los buques con motores de gas** (en colaboración con los Subcomités FP y DE) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.1*	2009	MSC 78/26, párrafo 24.11; BLG 12/17, sección 7
A.3	**Elaboración de directrices y otros documentos para la implantación uniforme del Convenio BWM 2004** *Principios estratégicos: 7.1* *Medidas de alto nivel: 7.1.2* *Resultados previstos: 7.1.2.2 a .5*	2010	MEPC 52/24, párrafo 2.21.6; BLG 12/17, sección 5
A.4	**Aplicación de las prescripciones para el transporte de biocombustibles y mezclas que los contengan** *Principios estratégicos: 7.2* *Medidas de alto nivel: 7.2.2* *Resultados previstos: 7.2.2.1*	2009	MEPC 55/23, párrafos 19.4 y 19.5; BLG 12/17, sección 4
A.5	**Elaboración de medidas internacionales para reducir a un mínimo la transferencia de especies acuáticas invasivas debida a la contaminación biológica de los buques** *Principios estratégicos: 7.1* *Medidas de alto nivel: 7.1.1* *Resultados previstos: –*	2010	MEPC 56/23, párrafo 19.12; BLG 12/17, sección 11
A.6	**Examen de la Recomendación relativa a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales para las cargas indicadas en el Anexo I del Convenio MARPOL y el fueloil para usos marinos** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: 5.2.3.1*	2009	BLG 11/16, párrafo 14.14; MSC 83/28, párrafo 25.8; BLG 12/17, sección 12

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

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.7	**Revisión del Código CIG** (en colaboración con los Subcomités FP, DE, SLF y STW, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 83/28, párrafo 25.7; BLG 12/17, sección 13
A.8	**Prescripciones de seguridad para los buques que transporten pellets de hidrato de gas natural** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	2011	MSC 83/28, párrafo 25.6
A.9	**Examen de los instrumentos no obligatorios pertinentes como consecuencia de las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL y al Código Técnico sobre los NO_x** *Principios estratégicos: 7.3* *Medidas de alto nivel: 7.3.1* *Resultados previstos: 7.3.1.1*	2010	BLG 12/17, párrafo 6.88.9
A.10	**Enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL sobre la utilización y el transporte de hidrocarburos pesados en buques en la zona del Antártico** *Principios estratégicos: 7.2* *Medidas de alto nivel: 7.2.2* *Resultados previstos: –*	2010	BLG 12/17, párrafo 16.12
A.11	Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques (coordinado por el Subcomité DSC) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: –*	2010*	MSC 85/26, párrafo 23.4

* Se incluirá en el orden del día provisional del BLG 14.

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** *Principios estratégicos: 1.3* *Medidas de alto nivel: 1.3.5* *Resultados previstos: 1.3.5.1*	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** *Principios estratégicos: 12.3* *Medidas de alto nivel: 12.3.1* *Resultados previstos: –*	Indefinido	CDG 45/22, sección 11 y párrafo 20.2; DSC 13/20, sección 6
3	**Enmiendas al Código IMSBC, incluida la evaluación de las propiedades de las cargas sólidas a granel** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: –*	Indefinido	BC 34/17, sección 3 DSC 13/20, sección 4
4	**Análisis de siniestros** (coordinado por el Subcomité FSI) *Principios estratégicos: 12.1* *Medidas de alto nivel: 12.1.2* *Resultados previstos: 12.1.2.1 a .2*	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4; DSC 13/20, sección 6

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 DSC 14.

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

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.1	**Enmienda (35-10) al Código IMDG y a sus suplementos** *Principios estratégicos:* *5.2* *Medidas de alto nivel:* *5.2.3* *Resultados previstos:* *5.2.3.1*	2009	DSC 3/15, párrafo 12.6; DSC 13/20, sección 3
A.2	**Enmiendas al Código ESC y recomendaciones conexas** *Principios estratégicos:* *5.2* *Medidas de alto nivel:* *5.2.3* *Resultados previstos:* *5.2.3.1*	2009	MSC 78/26, párrafo 24.15.3; DSC 13/20, sección 8
A.3	**Examen del Código BLU** *Principios estratégicos:* *5.2* *Medidas de alto nivel:* *5.2.3* *Resultados previstos:* –	2009	MSC 79/23, párrafo 20.7; DSC 13/20, sección 7
A.4	**Examen de las Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques** *Principios estratégicos:* *5.2* *Medidas de alto nivel:* *5.2.3* *Resultados previstos:* *5.2.3.2*	2009	DSC 10/17, párrafo 4.23; DSC 13/20, sección 9
A.5	**Orientaciones sobre la indumentaria protectora** *Principios estratégicos:* *5.2* *Medidas de alto nivel:* *5.2.3* *Resultados previstos:* *5.2.3.2*	2009	MSC 81/25, párrafo 23.8; DSC 13/20, sección 10
A.6	**Revisión del Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera** *Principios estratégicos:* *5.2* *Medidas de alto nivel:* *5.2.3* *Resultados previstos:* –	2010	MSC 82/24, párrafo 21.11; DSC 13/20, sección 11
A.7	**Estiba de materias que reaccionan con el agua** (en colaboración con el Subcomité FP, según sea necesario) *Principios estratégicos:* *5.2* *Medidas de alto nivel:* *5.2.3* *Resultados previstos:* –	2009	MSC 83/28, párrafo 25.12 DSC 13/20, sección 13

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

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.8	**Enmiendas al Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972 y circulares conexas** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: 5.2.3.1*	2009	DSC 12/19, sección 16; MSC 83/28, párrafo 25.13.1; DSC 13/20, sección 14
A.9	**Examen de las Directrices sobre la arrumazón de las unidades de transporte** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: 5.2.3.2*	2009	MSC 83/28, párrafo 25.13.2; DSC 13/20, sección 15
A.10	**Enmiendas al Anexo III del Convenio MARPOL*** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: –*	2009	DSC 13/20, sección 16
A.11	**Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques** (en colaboración con los Subcomités BLG, FP y STW) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: –*	2010	DSC 13/20, sección 19; MSC 85/26, párrafo 23.7
B.1	**Examen de las prescripciones relativas a la documentación aplicables a las mercancías peligrosas en bultos** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: 5.2.3.1*	2009	MSC 84/24, párrafo 22.9;
B.2	**Examen de la eficacia del Programa de inspección de contenedores** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: 5.2.3.1*	2010	MSC 84/24, párrafo 22.10; DSC 13/20, sección 16

* A reserva de la decisión del MEPC 59.

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (SUBCOMITÉ FP)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Análisis de expedientes de siniestros causados por incendios** *Principios estratégicos: 12.1* *Medidas de alto nivel: 12.1.2* *Resultados previstos: 12.1.2.1 a .2*	Indefinido	MSC 75/24, párrafo 22.18; FP 52/21, sección 15
2	**Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS** *Principios estratégicos: 1* *Medidas de alto nivel: 1.1.2* *Resultados previstos: 1.1.2.1*	Indefinido	MSC 78/26, párrafo 22.12; FP 52/21, sección 12
A.1	**Pruebas de funcionamiento y normas de aprobación de los sistemas de seguridad contra incendios** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2011	MSC 74/24, párrafo 21.12; FP 52/21, sección 3; MSC 85/26, párrafo 23.11
A.2	**Examen general del Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.1*	2009	MSC 80/24, párrafo 21.11; FP 52/21, sección 4
A.3	**Elaboración de disposiciones para los buques con motores de gas (coordinado por el Subcomité BLG)** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.1*	2009	MSC 78/26, párrafo 24.19; FP 52/21, sección 11

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 FP 53.

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (FP) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.4	**Medidas para evitar los incendios en las cámaras de máquinas y en las cámaras de bombas de carga** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2009	MSC 79/23, párrafo 20.11; FP 52/21, sección 6
A.5	**Pirorresistencia de los conductos de ventilación** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.1*	2009	MSC 81/25, párrafo 23.13; MSC 83/28, párrafo 25.22
A.6	**Sistemas fijos de detección de gases de hidrocarburos en los petroleros de doble casco** (en colaboración con el Subcomité BLG, según sea necesario) *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.1*	2010	MSC 82/24, párrafo 21.18; FP 52/21, sección 13; MSC 84/24, párrafo 22.16
A.7	**Aclaración de las prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS con respecto a la interrelación del puesto central de control y el centro de seguridad** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2009	MSC 82/24, párrafo 21.20; FP 52/21, sección 14
A.8	**Armonización de las prescripciones para el emplazamiento de las entradas, admisiones de aire y aberturas en las superestructuras de los buques tanque** (en colaboración con el Subcomité BLG, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 83/28, párrafo 25.24.2; FP 52/21, párrafo 16.1

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (FP) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.9	**Enmiendas al capítulo II-2 del Convenio SOLAS relativas a los mecanismos de control de la descarga y los medios de evacuación de los espacios protegidos por sistemas fijos a base de anhídrido carbónico** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 83/28, párrafo 25.24.1; FP 52/21, párrafo 16.1
A.10	**Directrices sobre los sistemas de desagüe de los espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial** (en colaboración con el Subcomité SLF) *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.1* *Resultados previstos: 5.1.1.2*	2009	MSC 83/28, párrafo 25.20; FP 52/21, párrafo 18.5
A.11	**Examen de las prescripciones de protección contra incendios para las zonas de carga en cubierta** (en colaboración con el Subcomité DSC, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.1* *Resultados previstos: –*	2011	MSC 83/28, párrafo 25.21; FP 52/21, párrafo 16.1
A.12	**Medios de evacuación desde los espacios de máquinas** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 83/28, párrafo 25.23; FP 52/21, párrafo 16.1

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (FP) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.13	**Medidas para evitar explosiones en petroleros y quimiqueros que transporten cargas con un bajo punto de inflamación** (en colaboración con los Subcomités BLG y DE, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: 5.2.3.4*	2009	FP 51/19, párrafo 10.8; MSC 83/28, párrafo 9.26; FP 52/21, sección 20
A.14	**Recomendación sobre el análisis de la evacuación de los buques de pasaje nuevos y existentes** *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.1* *Resultados previstos: 5.1.1.1*	2010	MSC 73/21, párrafo 4.16; MSC 83/28, párrafo 8.7; FP 52/21, sección 19
A.15	**Notas explicativas para la aplicación de las prescripciones relativas al regreso a puerto en condiciones de seguridad** (en colaboración con los Subcomités DE y SLF, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.1* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 84/24, párrafo 22.15
A.16	Disposiciones de seguridad aplicables a los buques auxiliares que operan desde los buques de pasaje (coordinado por el Subcomité DE) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	tres periodos de sesiones	MSC 84/24, párrafo 22.14
A.17	Integridad al fuego de los mamparos y las cubiertas de los espacios de carga rodada en buques de pasaje y buques de carga *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	MSC 85/26, párrafo 23.12

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (FP) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.18	Prescripciones aplicables a los buques que transporten vehículos de hidrógeno y de gas natural comprimido *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	MSC 85/26, párrafo 23.13
A.19	Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques (coordinado por el Subcomité DSC) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: –*	2010*	MSC 85/26, párrafo 23.10
B.1	Control del humo y ventilación *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	FP 39/19, sección 9; FP 46/16, sección 4

* Se incluirá en el orden del día provisional del FP 54.

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

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Informes obligatorios en virtud del Convenio MARPOL** *Principios estratégicos: 2.1* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.6*	Indefinido	MSC 70/23, párrafo 20.12.1; MEPC 56/23, párrafo 14.4; FSI 16/18, sección 4
2	**Estadísticas e investigaciones de siniestros** *Principios estratégicos: 1.1/2/4/5.3/12.1/12.3* *Medidas de alto nivel: 1.1.2/2.1.1/4.2.1/5.3.1/12.1.2/12.3.1* *Resultados previstos: 1.1.2.1/2.1.1.1/4.2.1.1/4.2.1.3/5.3.1.5/ 12.1.2.1/12.1.2.2/12.3.1.1*	Indefinido	MSC 68/23, párrafos 7.16 a 7.24; FSI 16/18, sección 6
3	**Armonización de las actividades de supervisión por el Estado rector del puerto** *Principios estratégicos: 1.1/2/4/5.3/12.3* *Medidas de alto nivel: 1.1.2/2.1.1/4.2.1/5.3.1/12.3.1* *Resultados previstos: 1.1.2.1/2.1.1.7/4.2.1.1/4.2.1.3/5.3.1.2/ 5.3.1.3/5.3.1.4/5.3.1.5/12.3.1.2*	Indefinido	MSC 71/23, párrafo 20.16; MSC 80/24, párrafo 21.16; FSI 16/18, sección 7
4	**Responsabilidades de los Gobiernos y medidas para fomentar el cumplimiento por el Estado de abanderamiento** *Principios estratégicos: 2/4/5.3* *Medidas de alto nivel: 2.1.1/4.2.1/5.3.1* *Resultados previstos: 2.1.1.5/4.2.1.2/5.3.1.5*	Indefinido	MSC 68/23, párrafos 7.2 a 7.8; FSI 16/18, sección 3

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 FSI 17.

SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO (FSI) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
5	**Análisis detallado de las dificultades experimentadas en la implantación de los instrumentos de la OMI** *Principios estratégicos: 2.1* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.5*	Indefinido	MSC 69/22, párrafo 20.28; FSI 8/19, párrafo 4.3; FSI 16/18, sección 10
6	**Examen de las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el SARC** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.2*	Indefinido	MSC 72/23, párrafo 21.27; FSI 16/18, sección 11
7	**Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS** *Principios estratégicos: 1.1* *Medidas de alto nivel: 1.1.2* *Resultados previstos: 1.1.2.1*	Indefinido	MSC 78/26, párrafo 22.12; FSI 16/18, sección 12
8	**Examen del Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.2.1* *Resultados previstos: 2.2.1.2*	Indefinido	MSC 83/28, párrafo 25.27; FSI 16/18, sección 14
A.1	**Directrices para la supervisión por el Estado rector del puerto de las horas de trabajo de la gente de mar y Directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto en relación con el Convenio sobre el trabajo marítimo, 2006** *Principios estratégicos: 1.1* *Medidas de alto nivel: 1.1.2* *Resultados previstos: 1.1.2.1*	2009	MSC 70/23, párrafo 20.12.3; FSI 16/18, sección 9

SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO (FSI) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.2	**Elaboración de directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto en virtud del Convenio BWM 2004** *Principios estratégicos:* *2/5.3* *Medidas de alto nivel:* *2.1.1/5.3.1* *Resultados previstos:* *2.1.1.2/5.3.1.2*	2010	MEPC 52/24, párrafo 2.21.2; FSI 16/18, sección 8
A.3	**Cuestiones relacionadas con las instalaciones portuarias de recepción** *Principios estratégicos:* *7.1* *Medidas de alto nivel:* *7.1.3* *Resultados previstos:* *7.1.3.1/7.1.3.2*	2010	MEPC 53/24, párrafo 9.7; FSI 16/18, sección 5
A.4	**Elaboración de un código para las organizaciones reconocidas** *Principios estratégicos:* *2* *Medidas de alto nivel:* *2.1.1* *Resultados previstos:* *2.1.1.1*	2010	MSC 84/24, párrafo 22.27; FSI 16/18, sección 15
A.5	**Medidas para salvaguardar la seguridad de las personas rescatadas en el mar** *Principios estratégicos:* *5.1* *Medidas de alto nivel:* *5.1.2* *Resultados previstos:* *–*	2010	MSC 84/24, sección 22; FSI 16/18, sección 15
A.6	**Código de conducta durante manifestaciones y campañas contra buques en alta mar** (coordinado por el Subcomité NAV) *Principios estratégicos:* *5.2* *Medidas de alto nivel:* *5.2.4* *Resultados previstos:* *5.2.4.2*	2009	MSC 84/24, sección 22; MSC 85/26, párrafo 23.20

SUBCOMITÉ DE RADIOCOMUNICACIONES Y DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SUBCOMITÉ COMSAR)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Sistema mundial de socorro y seguridad marítima (SMSSM)**		
	.1 **cuestiones relacionadas con el Plan general del SMSSM** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.5* *Resultados previstos: 5.2.5.2*	Indefinido	COMSAR 12/15, párrafos 3.1 a 3.7 y 3.23 a 3.30
2	Difusión de información sobre seguridad marítima (ISM) (en colaboración con la UIT, la OHI, la OMM y la IMSO)		
	.1 **disposiciones sobre la coordinación de los aspectos operacionales y técnicos de los servicios de información sobre seguridad marítima (ISM), incluido el examen de los documentos conexos** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.5* *Resultados previstos: 5.2.5.1*	Indefinido	COMSAR 12/15, párrafos 3.1 a 3.7 y 3.23 a 3.30
3	**Cuestiones tratadas por las Conferencias mundiales de radiocomunicaciones de la UIT** *Principios estratégicos: 1.1* *Medidas de alto nivel: 1.1.2* *Resultados previstos: 1.1.2.2*	Indefinido	COMSAR 12/15, párrafos 4.11 a 4.19 y 4.28 a 4.35
4	**Cuestiones tratadas por la Comisión de estudio de radiocomunicaciones del UIT-R** *Principios estratégicos: 1.1* *Medidas de alto nivel: 1.1.2* *Resultados previstos: 1.1.2.2*	Indefinido	COMSAR 12/15, párrafos 4.1 a 4.10 y 4.22 a 4.27

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 COMSAR 13.

SUBCOMITÉ DE RADIOCOMUNICACIONES Y DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (COMSAR) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
5	**Servicios satelitarios (Inmarsat y COSPAS-SARSAT)** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.5* *Resultados previstos: 5.2.5.4*	Indefinido	COMSAR 12/15, sección 5
6	**Cuestiones relativas a búsqueda y salvamento, incluidas las relacionadas con la Conferencia sobre búsqueda y salvamento de 1979 y la implantación del SMSSM**		
.1	**armonización de los procedimientos aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento, incluidas las cuestiones relativas a la formación en búsqueda y salvamento** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.3.1* *Resultados previstos: 1.3.5.2/2.3.1.5*	2009	COMSAR 12/15, párrafos 6.1 a 6.15, 6.65 a 6.75 y 6.91 a 6.92
.2	**plan para la prestación de servicios marítimos de búsqueda y salvamento, incluidos los procedimientos para encaminar las comunicaciones de socorro en el SMSSM** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.3.1* *Resultados previstos: 2.3.1.1/2.3.1.2*	Indefinido	COMSAR 12/15, párrafos 6.16 a 6.59 y 6.76 a 6.90
.3	**revisión del Manual IAMSAR** *Principios estratégicos: 1.3* *Medidas de alto nivel: 1.3.5* *Resultados previstos: 1.3.5.2*	Indefinido	MSC 71/23, párrafo 20.2; COMSAR 12/15, sección 8

SUBCOMITÉ DE RADIOCOMUNICACIONES Y DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (COMSAR) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
7	Análisis de siniestros (coordinado por el Subcomité FSI) *Principios estratégicos: 12.1* *Medidas de alto nivel: 12.1.2* *Resultados previstos: 12.1.2.1 a .2*	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4; MSC 78/26, párrafo 24.8
A.1	**Avances en los sistemas y técnicas de las radiocomunicaciones marítimas** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.5* *Resultados previstos: –*	2009	MSC 74/24, párrafo 21.25.1; COMSAR 12/15, sección 7
A.2	**Elaboración de procedimientos para actualizar el equipo de navegación y comunicaciones de a bordo** (coordinado por el Subcomité NAV) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.5* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 83/28, párrafo 25.30
A.3	**Medidas para salvaguardar la seguridad de las personas rescatadas en el mar** *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.2* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 84/24, párrafo 22.36
A.4	Disposiciones de seguridad aplicables a los buques auxiliares que operan desde los buques de pasaje (coordinado por el Subcomité DE) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	tres periodos de sesiones	MSC 84/24, párrafo 22.35
A.5	Elaboración de un plan de implantación de la estrategia de navegación electrónica (coordinado por el Subcomité NAV) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: –*	cuatro periodos de sesiones	MSC 85/26 párrafo 23.22

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** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.1*	Indefinido	MSC 72/23, párrafos 10.69 a 10.71, 20.41 y 20.42; NAV 54/25, sección 3
2	**Análisis de siniestros** (coordinado por el Subcomité FSI) *Principios estratégicos: 12.1* *Medidas de alto nivel: 12.1.2* *Resultados previstos: 12.1.2.1 a .2*	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4; NAV 54/25, sección 20
3	**Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS** *Principios estratégicos: 1.1* *Medidas de alto nivel: 1.1.2* *Resultados previstos: 1.1.2.1*	Indefinido	MSC 78/26, párrafo 22.12; NAV 54/25, sección 21
A.1	**Cuestiones relacionadas con la UIT** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: –*	2009	MSC 69/22, párrafos 5.69 y 5.70; NAV 54/25, sección 9
	.1 **cuestiones tratadas por la Comisión de Estudio de radiocomunicaciones del UIT-R**	2009	
A.2	**Elaboración de directrices para los SIP, incluidas normas de funcionamiento para la gestión de alertas en el puente** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.2*	2009	MSC 78/26, párrafo 24.30; NAV 54/25, sección 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 NAV 55.

SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (NAV) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.3	**Elaboración de un plan de implantación de la estrategia de navegación electrónica** (en colaboración con los Subcomités COMSAR y STW) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.4*	2012	MSC 81/25, párrafos 23.34 a 23.37; NAV 54/25, sección 13
A.4	**Directrices sobre la disposición y el diseño ergonómico de los centros de seguridad en los buques de pasaje** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.2*	2009	MSC 81/25, párrafo 23.42; NAV 54/25, sección 16
A.5	**Código de conducta en caso de manifestaciones y campañas contra buques en alta mar** (en colaboración con el Subcomité FSI) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.2*	2009	MSC 82/24, párrafo 21.36; NAV 54/25, sección 10
A.6	**Medidas para reducir al mínimo las transmisiones de datos incorrectos por el equipo del SIA** (en colaboración con los Subcomités FSI y COMSAR, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.2*	2009	MSC 82/24, párrafo 21.38; NAV 54/25, sección 11
A.7	**Examen de las expresiones vagas de la regla V/22 del Convenio SOLAS** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.2*	2009	MSC 82/24, párrafos 21.39 a 21.40; NAV 54/25, sección 17

SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (NAV) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.8	**Revisión de las Orientaciones sobre la aplicación de los mensajes binarios SIA** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.2*	2009	MSC 82/24, párrafo 21.41; NAV 54/25, sección 18
A.9	**Incremento de la seguridad de los medios para el transbordo de prácticos** (en colaboración con el Subcomité DE) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.2*	2009	MSC 82/24, párrafo 21.42; NAV 54/25, sección 19
A.10	**Enmiendas a las normas de funcionamiento de los RDT y los RDT-S** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: –*	2011	MSC 83/28, párrafo 25.34; MSC 84/24, párrafo 22.43
A.11	**Elaboración de procedimientos para actualizar el equipo de navegación y comunicaciones de a bordo** (en colaboración con el Subcomité COMSAR) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 83/28, párrafo 25.33
A.12	Disposiciones de seguridad aplicables a los buques auxiliares que operan desde los buques de pasaje (coordinado por el Subcomité DE) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: –*	tres periodos de sesiones	MSC 84/24, párrafo 22.40

SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (NAV) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.13	**Directrices para el examen de las solicitudes de establecimiento de zonas de seguridad que se extiendan a una distancia mayor de 500 metros alrededor de las islas artificiales, instalaciones o estructuras en la ZEE** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 84/24, párrafo 22.41

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) *Principios estratégicos: 12.1* *Medidas de alto nivel: 12.1.2* *Resultados previstos: 12.1.2.1 a .2*	Indefinido	MSC 70/23, párrafos 9.17 y 20.4; DE 50/27, sección 17
2	**Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS** *Principios estratégicos: 1.1* *Medidas de alto nivel: 1.1.2* *Resultados previstos: 1.1.2.1*	Indefinido	MSC 78/26, párrafo 22.12; DE 51/28, sección 22
A.1	**Enmiendas a la resolución A.744(18)** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.1*	2009	DE 45/27, párrafos 7.18 y 7.19; DE 51/28, sección 3
A.2	**Medidas para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas** (en colaboración con los Subcomités FSI, NAV y STW) *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.2* *Resultados previstos: 5.1.2.1*	2010	MSC 74/24, párrafo 21.34; DE 51/28, sección 8
A.3	**Compatibilidad de los dispositivos de salvamento** *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.2* *Resultados previstos: 5.1.2.2*	2009	DE 47/15, párrafo 5.3; MSC 78/26, párrafo 24.37.1; DE 51/28, sección 9

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 DE 52.

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (DE) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.4	Elaboración de disposiciones para los buques con motores de gas (coordinado por el Subcomité BLG) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.1*	dos periodos de sesiones	MSC 78/26, párrafo 24.39; DE 51/28, sección 4
A.5	**Normas de ensayo para la ampliación del intervalo entre servicios de las balsas salvavidas inflables** *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.2* *Resultados previstos: 5.1.2.3*	2009	MSC 78/26, párrafo 24.41; DE 51/28, sección 10
A.6	**Enmiendas a las Directrices para los buques que naveguen en aguas árticas cubiertas de hielo** (en colaboración con el Subcomité SLF, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.2*	2010	MSC 79/23, párrafo 8.25; DE 51/28, sección 11
A.7	**Revisión del Código de Alarmas e Indicadores** (en colaboración con los subcomités pertinentes, según sea necesario) *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2009	MSC 79/23, párrafo 20.28; DE 51/28, sección 6
A.8	**Enmiendas al Código MODU** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2009	MSC 79/23, párrafo 22.51; DE 51/28, sección 7
A.9	**Directrices para la determinación de limitaciones operacionales uniformes para las naves de gran velocidad** (en colaboración con los Subcomités COMSAR, NAV y SLF) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.2*	2009	MSC 81/25, párrafo 23.45; DE 51/28, sección 13

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (DE) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.10	**Directrices para la reparación y el mantenimiento de los revestimientos protectores** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2009	MSC 81/25, párrafo 23.48.1; DE 51/28, sección 14
A.11	**Normas de funcionamiento de los sistemas de rescate** *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.1* *Resultados previstos: 5.1.1.1*	2010	MSC 81/25, párrafo 23.49.1; DE 51/28, sección 16
A.12	**Orientaciones destinadas a garantizar la aplicación de una política coherente para determinar la necesidad de que las puertas estancas permanezcan abiertas durante la navegación** *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2009	SLF 49/17, párrafo 3.11; MSC 82/24, párrafo 21.47; DE 51/28, sección 26
A.13	**Elaboración de un nuevo marco de prescripciones aplicables a los dispositivos de salvamento** (en colaboración con los Subcomités FP y COMSAR, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5* *Medidas de alto nivel: 5.1.2* *Resultados previstos: -*	2012	MSC 82/24, párrafo 21.49
A.14	Incremento de la seguridad de los medios para el transbordo de prácticos (coordinado por el Subcomité NAV) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: 5.2.4.2*	dos periodos de sesiones	MSC 82/24, párrafo 21.50

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (DE) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.15	**Revestimiento de los tanques de carga de hidrocarburos y protección contra la corrosión** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	2009	MSC 82/24, párrafos 21.51 y 23.12; DE 51/28, sección 19
A.16	Elaboración de los objetivos de seguridad y las prescripciones funcionales de las Directrices sobre los proyectos y disposiciones alternativos contemplados en los capítulos II-1 y III del Convenio SOLAS *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	tres periodos de sesiones	MSC 82/24, párrafos 3.92 y 21.52
A.17	Protección contra los ruidos a bordo de los buques *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	MSC 83/28, párrafo 25.41
A.18	Comportamiento térmico de los trajes de inmersión *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.2* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	MSC 84/24, párrafo 22.48
A.19	Enmiendas a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.2* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	MSC 84/24, párrafo 22.49

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (DE) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.20	Disposiciones de seguridad aplicables a los buques auxiliares que operan desde los buques de pasaje (en colaboración con los Subcomités FP, COMSAR, NAV, SLF y STW) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	tres periodos de sesiones	MSC 84/24, párrafo 22.50
A.21	Medios alternativos para las prescripciones relativas a la inspección del fondo de los buques de pasaje que no sean buques de pasaje de transbordo rodado *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	un periodo de sesiones	MSC 84/24, párrafo 22.52
A.22	Clasificación de los buques dedicados a las actividades mar adentro y examen de la necesidad de un código relativo a los buques de apoyo para la construcción mar adentro *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	MSC 85/26, párrafo 23.27
A.23	Interpretación sobre la aplicación de las prescripciones del Convenio SOLAS, el Convenio MARPOL y el Convenio de Líneas de Carga a las transformaciones importantes de petroleros *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2/2.1.1.4*	dos periodos de sesiones	MSC 85/26, párrafo 23.28
B.1	**Revisión de la resolución A.760(18)** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.2*	2010	DE 46/32, párrafo 31.23; DE 51/28, sección 12

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (DE) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
B.2	Botes salvavidas de caída libre autozafables *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.2* *Resultados previstos: –*	un periodo de sesiones	MSC 76/23, párrafos 20.41.3 y 20.48; DE 47/25, párrafo 22.6
B.3	Directrices sobre métodos equivalentes para reducir las emisiones de NOx a bordo *Principios estratégicos: 7* *Medidas de alto nivel: 7.3.1* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	MEPC 41/20, párrafo 8.22.1; BLG 10/19, párrafo 12.3; MEPC 55/23, párrafo 19.9
B.4	Normas de rendimiento de los revestimientos protectores *Principios estratégicos: 2* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	dos periodos de sesiones	MSC 76/23, párrafos 20.41.2 y 20.48; DE 50/27, sección 4
	.1 aplicación obligatoria de la Norma de rendimiento de los revestimientos protectores de los espacios vacíos de graneleros y petroleros	dos periodos de sesiones	
	.2 norma de rendimiento de los revestimientos protectores de los espacios vacíos de todos los tipos de buques	dos periodos de sesiones	

SUBCOMITÉ DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y DE SEGURIDAD DE PESQUEROS (SUBCOMITÉ SLF)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS** *Principios estratégicos: 1.1* *Medidas de alto nivel: 1.1.2* *Resultados previstos: 1.1.2.1*	Indefinido	MSC 78/26, párrafo 22.12; SLF 51/17, sección 9
A.1	**Seguridad de los buques pesqueros** pequeños (en colaboración con los Subcomités DE, COMSAR, FP, NAV y STW, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.2*	2010	MSC 79/23, párrafos 11.15 y 20.32; MSC 83/28, párrafo 25.53; SLF 51/17, sección 14
A.2	**Elaboración de criterios de estabilidad sin avería de nueva generación** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	2010	SLF 51/17, sección 14; MSC 85/26, párrafo 12.7
A.3	**Elaboración de opciones para mejorar el efecto del Convenio de Arqueo 1969 en el proyecto y la seguridad de los buques** *Principios estratégicos: 2.1* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2011	MSC 81/25, párrafo 23.53; SLF 51/17, sección 14; MSC 85/26, párrafos 23.33 y 23.44

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 SLF 52.

SUBCOMITÉ DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y DE SEGURIDAD DE PESQUEROS (SLF) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.4	**Conservación de la flotabilidad de los buques de pasaje después de avería en función del tiempo** *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.1* *Resultados previstos: 5.1.1.1*	2011	MSC 81/25, párrafo 23.54; SLF 51/17, sección 14
A.5	**Orientaciones sobre el efecto de las puertas estancas abiertas en la conservación de la flotabilidad de los buques nuevos y existentes** *Principios estratégicos: 2.1* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2010	SLF 49/17, sección 3; MSC 82/24, párrafo 21.56; SLF 51/17, sección 14
A.6	**Características de estabilidad y navegabilidad de los buques de pasaje después de avería con mar encrespada al regresar a puerto por su propia propulsión o mediante remolque** *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.1* *Resultados previstos: 5.1.1.1*	2011	MSC 82/24, párrafo 21.57; SLF 51/17, sección 14
A.7	**Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque y graneleros** (en colaboración con los Subcomités DE y STW, según sea necesario) *Principios estratégicos: 2.1* *Medidas de alto nivel: 2.1.1* *Resultados previstos: 2.1.1.2*	2010	MSC 83/28, párrafos 25.50 a 25.52; SLF 51/17, sección 14; MSC 85/26, párrafos 23.36 a 23.40
A.8	**Disposiciones de seguridad aplicables a los buques auxiliares que operan desde los buques de pasaje** (coordinado por el Subcomité DE) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	2012	MSC 84/24, párrafo 22.57; SLF 51/17, sección 14

SUBCOMITÉ DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y DE SEGURIDAD DE PESQUEROS (SLF) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.9	**Reglas de estabilidad con avería aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado** *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.1* *Resultados previstos: –*	2011	MSC 84/24, párrafo 22.59; SLF 51/17, sección 14
A.10	**Elaboración de un acuerdo relativo a la implantación del Protocolo de Torremolinos de 1993** (en colaboración con los subcomités pertinentes, según sea necesario) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: 5.2.1.4*	2011	MSC 84/24, párrafo 22.62; SLF 51/17, sección 14
A.11	Revisión de las reglas del capítulo II-1 del Convenio SOLAS sobre compartimentado y estabilidad con avería *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	SLF 51/17, sección 14; MSC 85/26, párrafo 23.35
A.12	**Normas de compartimentado para los buques de carga** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	2011	MSC 85/26, párrafo 23.32

SUBCOMITÉ DE NORMAS DE FORMACIÓN Y GUARDIA (SUBCOMITÉ STW)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
1	**Validación de los cursos modelo de formación** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.2* *Resultados previstos: –*	Indefinido	STW 31/17, párrafo 14.4; STW 39/12, sección 3
2	**Análisis de siniestros** (coordinado por el Subcomité FSI) *Principios estratégicos: 12* *Medidas de alto nivel: 12.1.2* *Resultados previstos: 12.1.2.1 a .2*	Indefinido	MSC 77/26, párrafos 18.10 y 23.40.2; STW 39/12, sección 10
A.1	**Prácticas ilícitas relacionadas con los certificados de competencia** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	Indefinido	MSC 71/23, párrafo 20.55.2; STW 39/12, sección 4
A.2	**Medidas para incrementar la protección marítima** *Principios estratégicos: 6* *Medidas de alto nivel: 6.3.2* *Resultados previstos: 6.3.2.1*	2010	MSC 75/24, párrafos 22.9 y 22.45; STW 38/17, sección 6
A.3	**Examen general del Convenio y el Código de Formación** *Principios estratégicos: 5* *Medidas de alto nivel: 5.2.2* *Resultados previstos: 5.2.2.1*	2010	STW 37/18, sección 15; MSC 81/25, párrafos 23.57.2, 23.40.2, 23.62 y 23.63; STW 39/12, sección 7; MSC 85/26, párrafo 23.46
	.1 **capítulo I del Convenio y el Código de Formación**		
	.2 **capítulo II del Convenio y el Código de Formación**		

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 STW 40.

SUBCOMITÉ DE NORMAS DE FORMACIÓN Y GUARDIA (STW) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
	.3 **capítulo III del Convenio y el Código de Formación**		
	.4 **capítulo IV del Convenio y el Código de Formación**		
	.5 **capítulo V del Convenio y el Código de Formación**		
	.6 **capítulo VI del Convenio y el Código de Formación**		
	.7 **capítulo VII del Convenio y el Código de Formación**		
	.8 **capítulo VIII del Convenio y el Código de Formación**		
A.4	**Examen de los principios para determinar las dotaciones de seguridad de los buques** (en colaboración con el Subcomité NAV) *Principios estratégicos: 5* *Medidas de alto nivel: 5.2.2* *Resultados previstos: 5.2.2.2*	2010	MSC 81/25, párrafos 23.58 a 23.60; STW 39/12, sección 8
A.5	Elaboración de normas de formación para los sistemas de rescate *Principios estratégicos: 5.1* *Medidas de alto nivel: 5.1.2* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	MSC 81/25, párrafo 23.64
A.6	**Formación para los representantes de la gente de mar en las cuestiones de seguridad** *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.2* *Resultados previstos: –*	2009	MSC 82/24, párrafo 21.23; STW 39/12, sección 5

SUBCOMITÉ DE NORMAS DE FORMACIÓN Y GUARDIA (STW) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
A.7	Disposiciones de seguridad aplicables a los buques auxiliares que operan desde los buques de pasaje (coordinado por el Subcomité DE) *Principios estratégicos: 12* *Medidas de alto nivel: 12.1.2* *Resultados previstos: 12.1.2.1*	tres periodos de sesiones	MSC 84/24, párrafo 22.66
A.8	Prescripciones obligatorias para determinar la dotación de seguridad (en colaboración con el Subcomité NAV, según sea necesario) *Principios estratégicos: 12* *Medidas de alto nivel: 12.1.2* *Resultados previstos: –*	2010	MSC 84/24, párrafo 22.68
A.9	Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques (coordinado por el Subcomité DSC) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.3* *Resultados previstos: –*	2010*	MSC 85/26, párrafo 23.44
A.10	Elaboración de un plan de implantación de la estrategia de navegación electrónica (coordinado por el Subcomité NAV) *Principios estratégicos: 5.2* *Medidas de alto nivel: 5.2.4* *Resultados previstos: –*	cuatro periodos de sesiones	MSC 85/26, párrafo 23.45
B.1	Examen de la implantación del capítulo VII del Convenio de Formación *Principios estratégicos: 5* *Medidas de alto nivel: 5.2.2* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	MSC 72/23, párrafo 21.56; STW 35/19, sección 14

* Se incluirá en el orden del día provisional del STW 41.

SUBCOMITÉ DE NORMAS DE FORMACIÓN Y GUARDIA (STW) (Cont.)

		Plazo o periodos de sesiones previstos	Referencias
B.2	Aclaración de las disposiciones del Convenio de Formación para Pescadores y medidas de seguimiento de las resoluciones conexas de la Conferencia *Principios estratégicos: 5* *Medidas de alto nivel: 5.2.1* *Resultados previstos: –*	dos periodos de sesiones	STW 34/14, párrafo 11.8
B.3	Elaboración de modelos de procedimiento para ejecutar las medidas de emergencia a bordo *Principios estratégicos: 5* *Medidas de alto nivel: 5.2.2* *Resultados previstos: 5.2.2.2*	dos periodos de sesiones	MSC 84/24, párrafo 22.67

***

ANEXO 25

ÓRDENES DEL DÍA PROVISIONALES DE LOS PRÓXIMOS PERIODOS DE SESIONES DE LOS SUBCOMITÉS

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE LÍQUIDOS Y GASES A GRANEL (SUBCOMITÉ BLG) – 13º PERIODO DE SESIONES*

Apertura del periodo de sesiones

1 Adopción del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Evaluación de los riesgos de los productos químicos desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación, y preparación de las enmiendas consiguientes

4 Aplicación de las prescripciones para el transporte de biocombustibles y mezclas que los contengan

5 Elaboración de directrices y otros documentos para la implantación uniforme del Convenio BWM 2004

6 Elaboración de disposiciones para los buques con motores de gas

7 Análisis de siniestros

8 Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS

9 Elaboración de medidas internacionales para reducir a un mínimo la transferencia de especies acuáticas invasivas debida a la contaminación biológica de los buques

10 Examen de la Recomendación relativa a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales para las cargas indicadas en el Anexo I del Convenio MARPOL y el fueloil para usos marinos

11 Revisión del Código CIG

12 Prescripciones de seguridad para los buques que transporten pellets de hidrato de gas natural

13 Examen de los instrumentos no obligatorios pertinentes como consecuencia de las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL y al Código Técnico sobre los NO_x

* La numeración de los puntos del orden del día no indica necesariamente un orden de prioridad.

14 Enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL sobre la utilización y el transporte de hidrocarburos pesados a bordo de los buques en la zona del Antártico

15 Programa de trabajo y orden del día del BLG 14

16 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2010

17 Otros asuntos

18 Informe para los Comités

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, CARGAS SÓLIDAS Y CONTENEDORES (SUBCOMITÉ DSC) – 14º PERIODO DE SESIONES*

Apertura del periodo de sesiones

1 Adopción del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Enmiendas al Código IMDG y a sus suplementos, incluida la armonización del Código IMDG con las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, de las Naciones Unidas

.1 armonización del Código IMDG con las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, de las Naciones Unidas

.2 enmienda (35-10) al Código IMDG y a sus suplementos

4 Enmiendas al Código IMSBC, incluida la evaluación de las propiedades de las cargas sólidas a granel

5 Enmiendas al Código ESC y recomendaciones conexas

6 Informes y análisis de siniestros y sucesos

7 Examen del Código BLU

8 Examen de las Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques

9 Orientaciones sobre la indumentaria protectora

10 Revisión del Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera

11 Estiba de materias que reaccionan con el agua

12 Enmiendas al Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores, 1972 y circulares conexas

* La numeración de los puntos del orden del día no indica necesariamente un orden de prioridad.

13 Examen de las Directrices sobre la arrumazón de las unidades de transporte

14 Examen de las prescripciones relativas a la documentación aplicables a las mercancías peligrosas en bultos

15 Enmiendas al Anexo III del Convenio MARPOL*

16 Revisión de las Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques

17 Examen de la eficacia del Programa de inspección de contenedores

18 Programa de trabajo y orden del día del DSC 15

19 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2010

20 Otros asuntos

21 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

---

* A reserva de la decisión del MEPC 59.

SUBCOMITÉ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (SUBCOMITÉ FP) – 53º PERIODO DE SESIONES*

Apertura del periodo de sesiones

1 Adopción del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Pruebas de funcionamiento y normas de aprobación de los sistemas de seguridad contra incendios

4 Examen general del Código de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego

5 Medidas para evitar explosiones en petroleros y quimiqueros que transporten cargas con un bajo punto de inflamación

6 Pirorresistencia de los conductos de ventilación

7 Directrices sobre los sistemas de desagüe de los espacios cerrados para vehículos, espacios de carga rodada cerrados y espacios de categoría especial

8 Aclaración de las prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS con respecto a la interrelación del puesto central de control y el centro de seguridad

9 Recomendación sobre el análisis de la evacuación de los buques de pasaje nuevos y existentes

10 Medidas para evitar los incendios en las cámaras de máquinas y en las cámaras de bombas de carga

11 Elaboración de disposiciones para los buques con motores de gas

12 Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS

13 Sistemas fijos de detección de gases de hidrocarburos en los petroleros de doble casco

14 Armonización de las prescripciones para el emplazamiento de las entradas, admisiones de aire y aberturas en las superestructuras de los buques tanque

15 Enmiendas al capítulo II-2 del Convenio SOLAS relativas a los mecanismos de control de la descarga y los medios de evacuación de los espacios protegidos por sistemas fijos a base de anhídrido carbónico

16 Medios de evacuación desde los espacios de máquinas

---

* La numeración de los puntos del orden del día no indica necesariamente un orden de prioridad.

17 Examen de las prescripciones de protección contra incendios para las zonas de carga en cubierta

18 Notas explicativas para la aplicación de las prescripciones relativas al regreso a puerto en condiciones de seguridad

19 Análisis de expedientes de siniestros causados por incendios

20 Programa de trabajo y orden del día del FP 54

21 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2010

22 Otros asuntos

23 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN POR EL ESTADO DE ABANDERAMIENTO (SUBCOMITÉ FSI) – 17º PERIODO DE SESIONES*

Apertura del periodo de sesiones

1 Adopción 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 Informes obligatorios en virtud del Convenio MARPOL

5 Cuestiones relacionadas con las instalaciones portuarias de recepción

6 Estadísticas e investigaciones de siniestros

7 Armonización de las actividades de supervisión por el Estado rector del puerto

8 Directrices para la supervisión por el Estado rector del puerto de las horas de trabajo de la gente de mar y directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto en relación con el Convenio sobre el trabajo marítimo, 2006

9 Elaboración de directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto en virtud del Convenio BWM 2004

10 Análisis detallado de las dificultades experimentadas en la implantación de los instrumentos de la OMI

11 Examen de las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el SARC

12 Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS

13 Examen del Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI

14 Elaboración de un código para las organizaciones reconocidas

15 Medidas para salvaguardar la seguridad de las personas rescatadas en el mar

16 Código de conducta en caso de manifestaciones y campañas contra buques en alta mar

17 Programa de trabajo y orden del día del FSI 18

18 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2010

19 Otros asuntos

20 Informe para los Comités

---

* La numeración de los puntos del orden del día no indica necesariamente un orden de prioridad.

SUBCOMITÉ DE RADIOCOMUNICACIONES Y DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SUBCOMITÉ COMSAR) – 13º PERIODO DE SESIONES*

Apertura del periodo de sesiones

1 Adopción del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Sistema mundial de socorro y seguridad marítima (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), incluido el examen de los documentos conexos

4 Cuestiones relativas a las radiocomunicaciones marítimas tratadas por la UIT

.1 cuestiones tratadas por la Comisión de Estudio de radiocomunicaciones del UIT-R

.2 cuestiones tratadas por las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la UIT

5 Servicios satelitarios (Inmarsat y COSPAS-SARSAT)

6 Cuestiones relativas a búsqueda y salvamento, incluidas las relacionadas con la Conferencia sobre búsqueda y salvamento de 1979 y la implantación del SMSSM

.1 armonización de los procedimientos aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento, incluidas las cuestiones relativas a la formación en búsqueda y salvamento

.2 plan para la prestación de servicios marítimos de búsqueda y salvamento, incluidos los procedimientos para encaminar las comunicaciones de socorro en el SMSSM

7 Avances en los sistemas y técnicas de las radiocomunicaciones marítimas

8 Revisión del Manual IAMSAR

* La numeración de los puntos del orden del día no indica necesariamente un orden de prioridad.

9 Elaboración de procedimientos para actualizar el equipo de navegación y comunicaciones de a bordo

10 Medidas para salvaguardar la seguridad de las personas rescatadas en el mar

11 Programa de trabajo y orden del día del COMSAR 14

12 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2010

13 Otros asuntos

14 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN (SUBCOMITÉ NAV) – 55º PERIODO DE SESIONES*

Apertura del periodo de sesiones

1 Adopción del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Organización del tráfico marítimo, notificación para buques y cuestiones conexas

4 Elaboración de directrices para los SIP, incluidas normas de funcionamiento para la gestión de alertas en el puente

5 Directrices para el examen de las solicitudes de establecimiento de zonas de seguridad que se extiendan a una distancia mayor de 500 metros alrededor de las islas artificiales, instalaciones o estructuras en la ZEE

6 Enmiendas a las normas de funcionamiento de los RDT y los RDT-S

7 Elaboración de procedimientos para actualizar el equipo de navegación y comunicaciones de a bordo

8 Cuestiones relacionadas con la UIT, incluidas las tratadas por la Comisión de Estudio de radiocomunicaciones del UIT-R

9 Código de conducta en caso de manifestaciones y campañas contra buques en alta mar

10 Medidas para reducir al mínimo las transmisiones de datos incorrectos por el equipo del SIA

11 Elaboración de un plan de implantación de la estrategia de navegación electrónica

12 Directrices sobre la disposición y el diseño ergonómico de los centros de seguridad en los buques de pasaje

13 Examen de las expresiones vagas de la regla V/22 del Convenio SOLAS

14 Revisión de las Orientaciones sobre la aplicación de los mensajes binarios SIA

15 Incremento de la seguridad de los medios para el transbordo de prácticos

16 Análisis de siniestros

---

* La numeración de los puntos del orden del día no indica necesariamente un orden de prioridad.

17 Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS

18 Programa de trabajo y orden del día del NAV 56

19 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2010

20 Otros asuntos

21 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

SUBCOMITÉ DE PROYECTO Y EQUIPO DEL BUQUE (SUBCOMITÉ DE) – 52º PERIODO DE SESIONES*

Apertura del periodo de sesiones

1 Adopción del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Enmiendas a la resolución A.744(18)

4 Revisión del Código de Alarmas e Indicadores

5 Enmiendas al Código MODU

6 Medidas para prevenir los accidentes causados por botes salvavidas

7 Compatibilidad de los dispositivos de salvamento

8 Normas de ensayo para la ampliación del intervalo entre servicios de las balsas salvavidas inflables

9 Enmiendas a las Directrices para los buques que naveguen en aguas árticas cubiertas de hielo

10 Revisión de la resolución A.760(18)

11 Directrices para la determinación de limitaciones operacionales uniformes para las naves de gran velocidad

12 Directrices para la reparación y el mantenimiento de los revestimientos protectores

13 Normas de funcionamiento de los sistemas de rescate

14 Revestimiento de los tanques de carga de hidrocarburos y protección contra la corrosión

15 Orientaciones destinadas a garantizar la aplicación de una política coherente para determinar la necesidad de que las puertas estancas permanezcan abiertas durante la navegación

16 Elaboración de un nuevo marco de prescripciones aplicables a los dispositivos de salvamento

17 Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS

18 Programa de trabajo y orden del día del DE 53

19 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2010

20 Otros asuntos

21 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

---

* La numeración de los puntos del orden del día no indica necesariamente un orden de prioridad.

SUBCOMITÉ DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS DE CARGA Y DE SEGURIDAD DE PESQUEROS (SUBCOMITÉ SLF) – 52º PERIODO DE SESIONES*

Apertura del periodo de sesiones y elección de Presidente y Vicepresidente para 2010

1 Adopción del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Elaboración de criterios de estabilidad sin avería de nueva generación

4 Seguridad de los buques pesqueros pequeños

5 Elaboración de opciones para mejorar el efecto del Convenio de Arqueo 1969 en el proyecto y la seguridad de los buques

6 Conservación de la flotabilidad de los buques de pasaje después de avería en función del tiempo

7 Orientaciones sobre el efecto de las puertas estancas abiertas en la conservación de la flotabilidad de los buques nuevos y existentes

8 Características de estabilidad y navegabilidad de los buques de pasaje después de avería con mar encrespada al regresar a puerto por su propia propulsión o mediante remolque

9 Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque y graneleros

10 Disposiciones de seguridad aplicables a los buques auxiliares que operan desde los buques de pasaje

11 Reglas de estabilidad con avería aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado

12 Elaboración de un acuerdo relativo a la implantación del Protocolo de Torremolinos de 1993

13 Examen de las interpretaciones unificadas de la IACS

14 Normas de compartimentado para los buques de carga

15 Programa de trabajo y orden del día del SLF 53

16 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2011

17 Otros asuntos

18 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

---

* La numeración de los puntos del orden del día no indica necesariamente un orden de prioridad.

SUBCOMITÉ DE NORMAS DE FORMACIÓN Y GUARDIA (SUBCOMITÉ STW) – 40º PERIODO DE SESIONES*

Apertura del periodo de sesiones

1 Adopción del orden del día

2 Decisiones de otros órganos de la OMI

3 Validación de los cursos modelo de formación

4 Prácticas ilícitas relacionadas con los certificados de competencia

5 Formación para los representantes de la gente de mar en las cuestiones de seguridad

6 Análisis de siniestros

7 Examen general del Convenio y el Código de Formación:

.1 capítulo I del Convenio y el Código de Formación

.2 capítulo II del Convenio y el Código de Formación

.3 capítulo III del Convenio y el Código de Formación

.4 capítulo IV del Convenio y el Código de Formación

.5 capítulo V del Convenio y el Código de Formación

.6 capítulo VI del Convenio y el Código de Formación

.7 capítulo VII del Convenio y el Código de Formación

.8 capítulo VIII del Convenio y el Código de Formación

8 Examen de los principios para determinar las dotaciones de seguridad de los buques

9 Medidas para incrementar la protección marítima

10 Prescripciones obligatorias para determinar la dotación de seguridad

11 Programa de trabajo y orden del día del STW 41

12 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2010

13 Otros asuntos

14 Informe para el Comité de Seguridad Marítima

***

* La numeración de los puntos del orden del día no indica necesariamente un orden de prioridad.

ANEXO 26

DECLARACION DE LA DELEGACIÓN DE HONG KONG (CHINA)

Señor Presidente:

Hong Kong (China) está profundamente disgustado ante el hecho de que siga sin permitirse al capitán y el primer oficial del buque con matrícula de Hong Kong (China) **Hebei Spirit** abandonar la República de Corea casi un año después del suceso. Es evidente que esta medida no está en consonancia con las Directrices OMI/OIT sobre el trato justo de la gente de mar en caso de accidente marítimo.

Hong Kong (China) tiene entendido que el procedimiento legal aún sigue su curso en la República de Corea y respeta el hecho de que los tribunales de la República de Corea se pronunciarán en su debido momento sobre el papel que jugó el buque **Hebei Spirit** en este caso de contaminación grave. No obstante, según la sentencia del tribunal de primera instancia, no hay pruebas de ningún tipo que hagan pensar que la actuación de los dos oficiales pueda interpretarse de modo alguno como un acto intencional que hubiera dado lugar al accidente. Por tanto, evidentemente no se justifica que los dos oficiales sigan detenidos en la República de Corea, y ello constituye una violación clara de los derechos humanos de estos dos hombres.

Deseamos señalar a la República de Corea el artículo 230(2) de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), en el que se estipula que, incluso si se dictamina que un buque es parcialmente responsable del acto de contaminación debido a infracciones de las leyes nacionales o de las reglas y estándares internacionales aplicables, ello sólo dará lugar a la imposición de sanciones pecuniarias. Por consiguiente, esta delegación insta a las autoridades de la República de Corea, en tanto que Parte Contratante de la CONVEMAR, a que se adhieran a lo dispuesto en la Convención en su actuación en el caso del **Hebei Spirit.**

Muchas gracias, Señor Presidente.

***

ANEXO 27

DECLARACIONES DE LA DELEGACIÓN DE TURQUÍA

OBSERVACIONES DE TURQUÍA SOBRE LA FUTURA IMPLANTACIÓN Y POSIBLES ADAPTACIONES DEL SISTEMA LRIT

Como podrán recordar los miembros del Grupo, informamos al Comité el viernes pasado de los preparativos que está tomando nuestro país para implantar a tiempo el sistema LRIT. Deseo ser breve, por lo cual no repetiré mi intervención, pero desearía señalar que Turquía ya ha establecido un centro nacional de datos de LRIT y ha elegido un proveedor de servicios de aplicaciones. Nuestro ASP también está a disposición de otros países interesados, como enlace al centro de datos. Actualmente, estamos llevando a cabo las pruebas iniciales de nuestro sistema nacional.

En la reunión del Comité, expresamos asimismo nuestra intención de formular algunas observaciones en el Grupo especial sobre las conclusiones alcanzadas en los preparativos y en las pruebas iniciales de nuestro sistema nacional. Cabe destacar lo siguiente:

En primer lugar, los polígonos propuestos para la identificación y el seguimiento de largo alcance de los buques deberían ajustarse a las necesidades de todos los Estados ribereños, Estados de abanderamiento y Administraciones marítimas. En la práctica, estos polígonos sólo representan las zonas de servicio en los que esté previsto el funcionamiento de los elementos del sistema LRIT, con miras a atender a las necesidades de los distintos Gobiernos Contratantes y organismos en la esfera de la identificación y el seguimiento del tráfico marítimo.

En segundo lugar, es necesario tener en cuenta, antes y durante la fase de implantación plena, las características peculiares de los distintos accidentes geográficos, en particular aquéllos situados en las zonas marítimas, así como los medios de comunicaciones disponibles y otras circunstancias pertinentes. Esto reviste especial importancia en zonas marítimas cerradas y semicerradas. De hecho, la situación de los países ribereños que tienen una entrada hacia un gran océano y de los que se encuentran en zonas marítimas cerradas o semicerradas no es comparable.

En tercer lugar, deben considerarse razonables y legítimas las solicitudes de un Estado ribereño de identificación y seguimiento del tráfico marítimo en las proximidades de su territorio que van más allá de sus aguas territoriales, especialmente si el país está situado en una zona marítima cerrada o semicerrada.

En este contexto, la proximidad inmediata de un Estado ribereño debe considerarse una justificación para una "zona de protección", en la que deberá supervisar exclusivamente todo el tráfico marítimo; la proximidad cercana, en la que los Estados ribereños tienen responsabilidades en ciertas esferas, tales como la búsqueda y salvamento, la protección del medio marino podrá considerarse una "zona de seguridad"; el radio dentro del cual el tráfico marítimo puede supervisarse en el marco de los controles aduaneros o por motivos similares, debe considerarse una "zona de seguimiento", y, por último, el límite máximo (de hasta 1 000 millas marinas) para el reconocimiento de los buques de interés debe considerarse una "zona de identificación". Estas definiciones se dan a título ilustrativo, y por tanto pueden perfeccionarse o adaptarse, según se estime oportuno.

Obviamente, como se propuso y se acordó en principio en el MSC 84 y se ha reiterado posteriormente en las distintas reuniones del Grupo de trabajo, los polígonos de la LRIT, sus límites y la terminología utilizada para definirlos no guarda relación con ninguna postura jurídica o política adoptada por los países interesados, y no comporta ningún derecho ni obligación con arreglo al derecho internacional. No obstante, la utilización de estas definiciones en lugar de la terminología existente para definir los polígonos de la LRIT no sólo cumplirá este propósito, sino que evitará al mismo tiempo cualquier malentendido que pudiera surgir como resultado de la posible duplicación de las zonas marítimas.

Consideramos que estas observaciones pueden ayudar al Grupo de trabajo sobre la LRIT a formular una recomendación al Comité sobre una modificación del sistema para garantizar su funcionamiento sin interrupciones, en consonancia con las necesidades prácticas de los países usuarios.

Turquía hará un seguimiento de esta cuestión en el periodo de sesiones del Comité y en las próximas reuniones del Grupo de trabajo especial.

En estos momentos, deseamos solicitar al Grupo de trabajo sobre la LRIT y al Comité que tomen nota de estas observaciones y las incluyan, según proceda, en sus respectivos informes.

DECLARACIÓN DE TURQUÍA EN RESPUESTA A LA DECLARACIÓN DE GRECIA

Muchas gracias, Señor Presidente:

A raíz de la declaración de la distinguida delegación de Grecia, me siento obligado a aclarar nuestro punto de vista y las observaciones que formulamos ayer en el Grupo de trabajo sobre la LRIT.

Señor Presidente:

En primer lugar desearía subrayar que Turquía se ha comprometido plenamente a establecer a tiempo e implantar con eficacia el sistema LRIT.

Partiendo de esta base, nuestra delegación intentó, en este periodo de sesiones del Comité, señalar a los Miembros los posibles problemas que pueden surgir como resultado de la terminología utilizada para la identificación de los polígonos de la LRIT.

Es decir, si la información geográfica facilitada por las Partes Contratantes a los efectos técnicos del sistema LRIT se considera una representación de su zona de jurisdicción marítima, ello puede dar lugar a problemas en materia de jurisdicción marítima durante la implantación del sistema LRIT, lo que obstaculizará en última instancia su funcionamiento eficaz.

Una de las maneras de superar este posible problema sin necesidad de enmendar el Convenio SOLAS sería adaptar el sistema LRIT, utilizando quizás definiciones a título ilustrativo, en lugar de la terminología existente para definir los polígonos de la LRIT.

Hemos planteado esta cuestión de buena fe y dentro de un marco de colaboración, como una de nuestras observaciones que explicamos ayer en más detalle en el Grupo de trabajo sobre la LRIT.

Lamentablemente, en la declaración del distinguido representante de Grecia, con la cual no podemos mostrarnos de acuerdo, se omite citar el principio básico que subyace en nuestras observaciones y no se refleja nuestro planteamiento constructivo.

En estos momentos, sólo podemos esperar que los Miembros de la OMI tomen nota de estas observaciones para que puedan examinarse más a fondo en el futuro. Como señalamos ayer, Turquía hará un seguimiento de esta cuestión en el próximo periodo de sesiones del Comité y en las próximas reuniones del Grupo de trabajo especial.

***

ANEXO 28

DECLARACIÓN DE LA DELEGACIÓN DE GRECIA

En relación con las observaciones formuladas por la delegación de Turquía sobre la futura implantación y posible adaptación del sistema LRIT, la delegación de Grecia desea formular las siguientes observaciones.

Las opiniones de Turquía no son compatibles ni con el marco acordado para el sistema LRIT ni con las reglas aplicables del derecho marítimo internacional. Específicamente, la nueva terminología propuesta, es decir: "zona de protección", "zona de seguridad", "zona de seguimiento" y "zona de identificación" no parece tener debidamente en cuenta el marco jurídico existente del derecho del mar, y puede prestarse a confusión en cuanto a los respectivos derechos de los Estados ribereños.

Conviene recordar que, según lo acordado por los Estados Contratantes, en las Advertencias que habrán de incluirse en el Plan de Distribución de Datos LRIT (MSC.1/Circ.1256, anexo, apéndice), se declara expresamente que: "Ni los datos ni la información facilitada en relación con las zonas geográficas, según se definen en el Plan de Distribución de Datos LRIT, irán en prejuicio de los derechos, jurisdicción u obligaciones de los Estados en virtud del derecho internacional, en particular, de los regímenes jurídicos de la alta mar, la zona económica exclusiva, la zona contigua, el mar territorial, las aguas interiores o los estrechos utilizados para la navegación internacional y las vías marítimas archipelágicas".

En nuestra opinión, este punto ya zanja las cuestiones planteadas por la delegación de Turquía.

Además, Grecia desea subrayar que el sistema LRIT no está relacionado con el concepto de zonas semicerradas; este concepto, que se introdujo en el artículo 122 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, se aplica exclusivamente a las cuestiones contempladas en el artículo 123 de dicha Convención.

Habida cuenta de lo anterior, consideramos que la terminología consagrada para la definición del sistema LRIT y los polígonos es satisfactoria y compatible con el derecho marítimo internacional. Por consiguiente, no consideramos de utilidad seguir examinando estas propuestas de Turquía en el próximo periodo de sesiones del Comité ni tampoco en las próximas reuniones del Grupo de trabajo especial.

Deseamos dar las gracias por su atención a las delegaciones y solicitar que estas observaciones se incluyan en el informe definitivo del Comité.