

EDICIÓN
CONSOLIDADA
2012

CÓDIGO BLU

Enmendado por la resolución MSC.304(87) y anteriores

Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros

INCLUYE MANUAL BLU



MINISTERIO DE
FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

Notas Importantes:

Esta versión del Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código BLU) contiene enmiendas de reciente entrada en vigor. Por tanto aquellas enmiendas de entrada en vigor:

- El 1 de enero de 2011 se han marcado con subrayado doble.

Para hacer una correcta interpretación de la norma aplicable a los buques se recomienda encarecidamente consultar los preámbulos antes de cada Capítulo.

Este documento es de uso exclusivo para el personal inspector de la DGMM quedando prohibida su reproducción total o parcial.

Este texto ha sido consolidado por el Área de Tecnología y Apoyo Técnico de la Dirección General de Marina Mercante y Miguel Ángel Domínguez Beneitez. Recoge todas las enmiendas al Convenio hasta el MSC 89.

Si se advirtiesen errores envíen un correo electrónico a emmartin@fomento.es

En caso de que las Capitanías y los inspectores necesiten apoyo técnico especializado sobre este Convenio durante el transcurso o preparación de las inspecciones pueden dirigirse al personal del Área para recibir soporte, preferentemente por correo electrónico.

En Madrid, 8 de Octubre de 2012

Área de Tecnología y Apoyo Técnico

**CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA LA SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES DE
CARGA Y DESCARGA DE GRANELEROS (CÓDIGO BLU)**

ÍNDICE

PREÁMBULO	4
INTRODUCCIÓN.....	7
SECCIÓN 1 DEFINICIONES	7
SECCIÓN 2 IDONEIDAD DE BUQUES Y TERMINALES	9
SECCIÓN 3 PROCEDIMIENTOS QUE SE HAN DE SEGUIR EN ÉL BUQUE Y EN TIERRA ANTES DE LA LLEGADA DE ÉSTE	11
SECCIÓN 4 PROCEDIMIENTOS QUE SE HAN DE SEGUIR EN EL BUQUE Y EN EL TERMINAL ANTES DE LA MANIPULACIÓN DE LA CARGA	14
SECCIÓN 5 EMBARQUE DE LA CARGA Y MANIPULACIÓN DEL LASTRE	17
SECCIÓN 6 DESEMBARQUE DE LA CARGA Y MANIPULACIÓN DEL LASTRE	18
APÉNDICE 1 RECOMENDACIONES SOBRE EL CONTENIDO DE LOS CUADERNILLOS DE INFORMACIÓN DEL PUERTO Y DEL TERMINAL	20
APÉNDICE 2 PLAN DE CARGA Y DESCARGA	22
APÉNDICE 3 LISTA DE COMPROBACIONES DE SEGURIDAD BUQUE-TIERRA PARA LA CARGA Y DESCARGA DE BUQUES DE CARGA SECA A GRANEL	25
APÉNDICE 4 DIRECTRICES PARA CUMPLIMENTAR LA LISTA DE COMPROBACIONES DE SEGURIDAD BUQUE-TIERRA	28
APÉNDICE 5 FORMULARIO DE INFORMACIÓN SOBRE LA CARGA (MODELO RECOMENDADO)	33
MSC/CIRC.1160 MANUAL DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL PARA REPRESENTANTES DE TERMINALES	35
PREÁMBULO	36
INTRODUCCIÓN.....	37
SECCIÓN 1 - DEFINICIONES	39
SECCIÓN 2 - IDONEIDAD DE BUQUES Y TERMINALES	41
SECCIÓN 3 - PROCEDIMIENTOS QUE SE HAN DE SEGUIR EN EL BUQUE Y EN TIERRA ANTES DE LA LLEGADA DE ÉSTE.....	49
SECCIÓN 4 - PROCEDIMIENTOS QUE SE HAN DE SEGUIR EN EL BUQUE Y EN LA TERMINAL ANTES DEL EMBARQUE/DESEMBARQUE DE LA CARGA.....	57
SECCIÓN 6 - DESEMBARQUE DE LA CARGA Y MANIPULACIÓN DEL LASTRE.....	68
ANEXO 1 INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN BUQUE-TIERRA ANTES DE LA LLEGADA DE ÉSTE	76
ANEXO 2 PREVENCIÓN DE AVERÍAS DURANTE LA MANIPULACIÓN DE LA CARGA.....	81
ANEXO 3 REPARACIÓN DE AVERÍAS PRODUCIDAS DURANTE LA CARGA Y LA DESCARGA DIRECTRICES PARA LOS REPRESENTANTES DE TERMINALES SOBRE LUCHA CONTRA AVERÍAS.....	86
ANEXO 4 FORMACIÓN DEL PERSONAL DE LA TERMINAL ENCARGADO DE LA CARGA O DESCARGA DE GRANELEROS	89
ANEXO 5 RIESGOS	91
ANEXO 6 PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA.....	95
MSC.1/CIRC.1357 CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA LA SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES DE CARGA DE GRANELEROS.....	96

CÓDIGO BLU

Preámbulo

A continuación se presenta una tabla resumen de enmiendas al mismo:

Lista de enmiendas al Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (A.862(20))			
	Enmienda	Resolución	COMENTARIOS
01/01/1998	Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de cargas y descargas de graneleros anexo: código de prácticas para la seguridad de las operaciones de cargas y descargas de graneleros	A.862(20)	Enmendada por MSC.238(82) y MSC.304(87). Ref. A.713(17) y A.797(19).
01/01/2007	Adopción de enmiendas al código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código BLU)	MSC.238(82)	
01/01/2011	Adopción de enmiendas al código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código BLU)	MSC.304(87)	

Resolución A.862(20)

aprobada el 27 de noviembre de 1997

**CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA LA SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES
DE CARGA Y DESCARGA DE GRANELEROS**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO ADEMÁS que mediante las resoluciones A.713(17) y A.797(19) aprobó medidas para mejorar la seguridad de los buques que transportan cargas sólidas a granel,

RECORDANDO ASIMISMO que, al aprobar la resolución A.797(19), pidió al Comité de Seguridad Marítima que diese gran prioridad a su labor relacionada con la seguridad de los buques que transportan cargas sólidas a granel y que elaborase, tan pronto como fuera posible, prescripciones y recomendaciones relativas a las normas de conservación de la flotabilidad y de proyecto y construcción, la gestión y la formación, las normas operacionales, las prescripciones de reconocimiento y los aspectos relacionados con la interfaz buque-puerto,

TOMANDO NOTA de que, mediante la resolución MSC.47(66), el Comité de Seguridad Marítima aprobó en su 66° periodo de sesiones enmiendas al Convenio SOLAS 1974 a fin de incluir en el capítulo VI una regla 7 revisada, relativa a las operaciones de carga y descarga de gráneles,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de la aprobación por el Comité de Seguridad Marítima en su 66° periodo de sesiones de la circular MSC/Circ.743 relativa a las Comunicaciones entre las administraciones marítimas y las autoridades portuarias, en la que se invita a los gobiernos que tengan en sus territorios terminales de carga y descarga de cargas sólidas a granel a que introduzcan reglamentos portuarios en cumplimiento del quinto párrafo dispositivo de dicha circular,

PREOCUPADA por la pérdida continua de buques que transportan cargas solidas a granel, a veces sin dejar rastro, y el número importante de muertes que eso entraba,

TENIENDO PRESENTE que han ocurrido varios accidentes como resultado de operaciones [inadecuadas] [incorrectas] de carga y descarga de graneleros y que la elaboración de procedimientos de seguridad de las operaciones de carga y descarga puede evitar que vuelvan a ocurrir accidentes semejantes,

RECONOCIENDO la necesidad de mejorar la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros,

RECONOCIENDO ADEMAS que tal mejora podría lograrse mediante la preparación de un código refundido de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros,

CONVENCIDA de que la aplicación de tal código de prácticas contribuiría a acrecentar la seguridad marítima,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación hecha por el Comité de Seguridad Marítima en sus períodos de sesiones 66° y 68°,

1. APRUEBA el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

CÓDIGO BLU

2. INSTA a los gobiernos a que implanten dicho Código tan pronto como sea posible y a que notifiquen a la OMI de toda falta de cumplimiento;
3. INSTA ASIMISMO a los gobiernos que tengan en sus territorios terminales de carga y descarga de cargas sólidas a granel a que exijan la introducción de reglamentos portuarios con el propósito de que:
 - .1 los operadores de los terminales cumplan los códigos y las recomendaciones pertinentes de la OMI sobre cooperación entre buques y puertos;
 - .2 los operadores de los terminales designen un "representante en el terminal" conforme a lo estipulado en la sección 1.6 del anexo de la resolución A.797(19);
 - .3 el capitán sea responsable en todo momento de la seguridad de las operaciones de carga y descarga del buque y confirme con el operador del terminal los detalles de las mismas conforme a un plan de carga o descarga acordado;
 - .4 en caso de que no se cumplan los planes de carga o descarga acordados o de que se dé cualquier otra situación que ponga en peligro la seguridad del buque, el capitán tenga derecho a interrumpir la operación de carga o descarga; y
 - .5 las autoridades portuarias tengan derecho a interrumpir la carga o descarga de cargas sólidas a granel cuando la seguridad del buque que transporte dichas cargas se encuentre en peligro;
4. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga el presente Código sometido a examen y que lo enmiende a medida que resulte necesario;
5. REVOCA los documentos MSC/Circ.690 y DSC/Circ.3.

CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA LA SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA DE GRANELEROS

Introducción

1 El presente Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros ha sido elaborado por la Organización Marítima Internacional con objeto de reducir al mínimo las pérdidas de graneleros.

2 El Código tiene por objeto ayudar a las personas responsables de la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros a desempeñar sus funciones, y asimismo fomentar la seguridad de dichos buques.

3 El Código trata fundamentalmente de la seguridad de los buques que embarcan y desembarcan cargas sólidas a granel, y tiene en cuenta los problemas actuales, las prácticas más propicias y las prescripciones legislativas. No incluye específicamente cuestiones más generales sobre la seguridad y la contaminación, tales como las que se tratan en los convenios SOLAS, MARPOL y de Líneas de Carga.

4 Las recomendaciones del presente Código servirán de orientación a los propietarios de buques, capitanes, expedidores, armadores de graneleros, fletadores y empresas explotadoras de terminales para realizar sin riesgos las operaciones de manipulación, embarque y desembarque de cargas sólidas a granel. Las recomendaciones están sujetas a las prescripciones que rijan en el puerto y el terminal, o bien a los reglamentos nacionales. Las personas responsables de las operaciones de carga y descarga de los graneleros deberán también tener conocimiento de tales reglamentos y prescripciones.

5 Tanto los capitanes como los responsables de los terminales en los que se embarque y desembarque carga a granel con riesgos de naturaleza química deberán consultar también los capítulos II-2 y VII del Convenio SOLAS, así como la circular MSC/Circ.675 ("Recomendaciones sobre el transporte sin riesgos de cargas peligrosas y actividades conexas en zonas portuarias").

6 Las prescripciones de cada terminal y autoridad portuaria deberán publicarse en forma de cuadernillos de información del terminal y el puerto de que se trate. El tipo de información habitual de dichos cuadernillos figura en el apéndice 1. Se deberá hacer entrega de tales cuadernillos a los capitanes con anterioridad o en el momento de su llegada al puerto o al terminal.

7 Se recomienda hacer entrega de un ejemplar del presente Código a todo buque, fletador y terminal de carga o descarga de gráneles, con objeto de que éstos puedan disponer fácilmente de orientación sobre los procedimientos operacionales y determinar sus respectivas responsabilidades.

8 En caso de conflicto entre el presente Código y el Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel (Código Internacional para el Transporte de Grano), prevalecerán las disposiciones del Código Internacional para el Transporte de Grano

Sección 1

Definiciones

A los efectos del presente Código regirán las siguientes definiciones:

1.1 *Altura de la obra muerta* distancia vertical desde la superficie del agua hasta el punto más elevado del palo o de la antena.

CÓDIGO BLU

1.2 *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 IMSBC, el nombre de expedición de la carga a granel se indica mediante letras mayúsculas en las fichas correspondientes a cada carga o en el índice. Cuando se trata de una mercancía peligrosa definida en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (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;

1.3 *Buques de carga combinada (petroleros-graneleros-mineraleros o mineraleros-petroleros):* buque de proyecto semejante al de un granelero tradicional, pero provisto de tuberías, bombas e instalación de gas inerte para que pueda transportar cargas de hidrocarburos en los espacios designados.

1.4 *Sistema transportador:* sistema completo para llevar la carga desde el lugar de almacenamiento o el punto de recepción en tierra hasta el buque.

1.5 *Trabajos en caliente:* utilización de fuegos o llamas sin protección, herramientas mecánicas o remaches calientes y realización de trabajos de rectificación, soldadura, oxicorte, corte u otras labores de reparación que produzcan calor o chispas y que puedan presentar un peligro debido a la presencia o proximidad de atmósferas inflamables.

1.6 *Código IMSBC: Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel, definido en la regla VI/1.1 del Convenio SOLAS.*"

1.7 *Luces indicadoras de escora:* luces, visibles desde cubierta, que se encienden para indicar que el buque va escorado.

1.8 *Capitán:* capitán del buque u otro oficial del buque designado por aquél.

1.9 *Lote:* la cantidad de carga vertida por una abertura de escotilla, que constituye una etapa del plan de carga, desde el momento en que el conducto de carga se coloca sobre dicha abertura hasta que se traslada a otra.

1.10 *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, que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ningún elemento intermedio de contención."

1.11 *Representante del terminal:* persona designada en el terminal u otra instalación en que el buque está efectuando la carga o descarga y que es responsable de las operaciones realizadas por ese terminal o esa instalación por lo que respecta a un buque determinado.

1.12 *Enrasado (al cargar):* la nivelación total o parcial de la carga dentro de las bodegas, mediante conductos o canaletas de carga, maquinaria móvil o equipo adecuado, o manualmente.

1.13 *Enrasado (al descargar):* palear o barrer cantidades pequeñas de carga en las bodegas por medios mecánicos (como explanadoras) u otros medios, a fin de colocarlas en un lugar conveniente para su descarga.

1.14 *Trimado (buque):* la adición, la retirada o el traslado de peso en un buque para que los calados a proa y a popa sean los requeridos.

Sección 2

Idoneidad de buques y terminales

2.1 Generalidades

2.1.1 Todos los buques que vayan a embarcar carga deberán estar en posesión del certificado reglamentario válido apropiado y, si corresponde, del documento de cumplimiento¹ para buques que transporten mercancías peligrosas sólidas a granel. Se recomienda que el periodo de validez de los certificados del buque sea suficiente para embarcar la carga, realizar el viaje y desembarcar la carga, y que haya además un margen de reserva para casos de retraso en el atraque, de mal tiempo o ambas cosas.

2.1.2 Cuando el propietario del buque, el gestor naval o el armador ofrezca el buque para un cargamento o servicio determinados se asegurará de que el buque:

- .1 está en buenas condiciones de navegabilidad;
- .2 lleva a bordo una tripulación competente;
- .3 lleva a bordo por lo menos un oficial que domine los idiomas hablados en los puertos de carga y descarga, o un oficial que domine el idioma inglés; y
- .4 carece de defectos que puedan perjudicar la seguridad de la navegación y las operaciones de carga y descarga

2.1.3 Es primordial que todo buque designado para transportar una carga sólida a granel sea apto para tal propósito, teniendo en cuenta los terminales donde cargará y descargará.

2.1.4 Al aceptar un buque para un cargamento o servicio determinado, el fletador y el expedidor se asegurarán de que el buque:

- .1 es apto para llegar hasta las instalaciones previstas de carga y descarga; y
- .2 no tiene equipo de manipulación de la carga que pueda menoscabar la seguridad de las operaciones de carga y descarga.

2.2 Buques

2.2.1 Los buques designados para el transporte de carga a granel deberán ser aptos para la carga de que se trate. Los buques aptos deberán:

- .1 ser estancos a la intemperie y aptos en todos los aspectos para hacer frente a los peligros usuales del mar y para el viaje previsto;
- .2 estar provistos de un cuadernillo aprobado de estabilidad y carga, escrito en un idioma conocido por los oficiales del buque pertinentes y en el que se utilicen expresiones y abreviaturas normalizadas. Si ese idioma no es el español, el inglés, ni el francés, se incluirá una traducción a uno de dichos idiomas;
- .3 tener escotillas con aberturas del tamaño suficiente para que las operaciones de embarque, estiba y desembarque del cargamento se realicen de manera satisfactoria; y
- .4 llevar los números de identificación de las escotillas que figuran en el manual de carga y en el plan de carga o descarga. La ubicación, el tamaño y el color de tales números se elegirán de manera que sean claramente visibles para el operario del equipo de carga o descarga.

1

CÓDIGO BLU

2.2.2 Se recomienda que todos los buques para los que se exija calcular los esfuerzos lleven a bordo un instrumento aprobado de carga que permita efectuar con rapidez dichos cálculos.

2.2.3 Todas las máquinas propulsoras y auxiliares estarán en buen estado de funcionamiento. Los aparejos de cubierta utilizados en las operaciones de amarre y atraque, tales como anclas, cables, amarras, estachas y chigres, se deberán poder manejar y estarán en buenas condiciones de funcionamiento.

2.2.4 Las escotillas, los mecanismos de las tapas de escotilla y los dispositivos de seguridad estarán todos en buenas condiciones de funcionamiento y sólo se utilizarán para el propósito previsto.

2.2.5 En caso de que el buque esté provisto de luces indicadoras de escora, se comprobarán antes de cargar o descargar, y se verificará su buen funcionamiento.

2.2.6 El equipo de manipulación de la carga del buque tendrá el certificado pertinente, será objeto del mantenimiento adecuado y sólo se utilizará bajo la supervisión general del personal del buque debidamente cualificado.

2.3 Terminales

2.3.1 Los operadores de terminales se deberán cerciorar de que sólo admiten buques que puedan atracar con seguridad en su instalación, teniendo en cuenta cuestiones tales como:

- .1 profundidad del agua en el atracadero;
- .2 tamaño máximo del buque;
- .3 medios de atraque;
- .4 defensas;
- .5 seguridad de acceso; y
- .6 obstáculos para las operaciones de carga/descarga.

2.3.2 El equipo del terminal deberá estar debidamente certificado y ser objeto de mantenimiento de conformidad con la reglamentación y/o las nominas nacionales pertinentes y ser utilizado únicamente por personal competente y, cuando proceda, debidamente titulado.

2.3.2.1 Cuando haya equipo de pesaje automático, se deberá calibrar a intervalos regulares.

2.3.3 El personal del terminal deberá recibir una formación adecuada a las necesidades de su cargo relativa a todos los aspectos relacionados con la seguridad de la carga y descarga de graneleros.

2.3.3.1 El objeto de tal formación es familiarizar al personal con los peligros generales de las operaciones de carga y descarga y el transporte de cargas a granel, así como con los efectos adversos que puede tener sobre la seguridad del buque la realización de operaciones incorrectas de manipulación de la carga.

2.3.4 Los operadores del terminal se deberán cerciorar de que el personal que participe en las operaciones de carga y descarga tiene unos períodos adecuados de descanso para evitar la fatiga.

Sección 3

Procedimientos que se han de seguir en el buque y en tierra antes de la llegada de éste

3.1 Intercambio de información - Generalidades

3.1.1 I Es importante facilitar al buque información sobre el terminal a fin de que puedan planificarse las operaciones de carga y descarga. De la misma manera, el terminal necesitará información sobre el buque con objeto de poder preparar las operaciones de carga o descarga del mismo. Conviene por lo tanto que la información se intercambie con tiempo suficiente para que puedan hacerse tales preparativos.

3.1.2 Antes de iniciar las operaciones de carga, el capitán y el representante del terminal acordarán el régimen de carga y el orden de distribución de la misma de modo que pueda cumplirse el plan de carga final. Por regla general, tal acuerdo se basará en una o varias de las opciones siguientes:

- .1 las limitaciones o restricciones aplicables a los procedimientos de carga, en caso de que se especifiquen en el manual de carga, en el cuadernillo de asiento y estabilidad, o en ambos;
- .2 si no existen las restricciones mencionadas en . 1 y el buque lleva un instrumento de carga que ha sido aprobado, se preparará el plan de carga con ayuda de dicho instrumento y se establecerá un protocolo de modo que tales operaciones se mantengan siempre dentro de los límites de esfuerzos aprobados del buque; y/o
- .3 si no cabe hacer lo indicado en .1 o .2, se seguirá un procedimiento que sea prudente.

3.1.3 Se proporcionarán los pormenores relativos a toda reparación necesaria que pudiera demorar el atraque, el comienzo de las operaciones de carga o descarga o la salida del buque una vez terminadas dichas operaciones.

3.1.4 El capitán se asegurará de que el expedidor de la carga de que se trate le facilita los pormenores acerca de la naturaleza de la carga que se prescriben en el capítulo VI del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendadas.² Siempre que sean precisos otros pormenores como, por ejemplo, el enrasado o la medición continua del agua que contiene la carga, etc., el capitán informará como corresponda al terminal.

3.2 Información que el buque facilita al terminal

3.2.1 Con objeto de planear la disposición correcta y la disponibilidad de la carga, de modo de observar así lo establecido en el plan de carga del buque, se facilitará al terminal la siguiente información:

- .1 Lo antes posible, la hora estimada de llegada (ETA) del buque a la altura del puerto. Esta información se actualizará según proceda.
- .2 Con la notificación inicial de la hora estimada de llegada, el buque facilitará también la siguiente información:
 - .2.1 nombre, distintivo de llamada y número IMO del buque, su Estado de abanderamiento y puerto de matrícula;

2

CÓDIGO BLU

- .2.2 plan de carga en el que se indique la cantidad de carga requerida, estiba por las escotillas, orden de carga y cantidad que se va a embarcar en cada lote, a condición de que el buque cuente con información suficiente para poder preparar dicho plan;
- .2.3 calado de llegada y calado previsto de salida;
- .2.4 tiempo necesario para deslastrar;
- .2.5 eslora total del buque, anchura y longitud del espacio de carga desde la brazola proal de la escotilla más a proa hasta la brazola papel de la escotilla mas a popa en las que se vaya a embarcar carga o de las que se vaya a extraer carga;
- .2.6 distancia de la línea de flotación a la primera escotilla por la que se vaya a embarcar o desembarcar carga y distancia desde el costado del buque hasta la abertura de la escotilla;
- .2.7 emplazamiento de la escala real del buque;
- .2.8 altura de la obra muerta;
- .2.9 pormenores y capacidad de los aparejos de manipulación de la carga del buque;
- .2.10 cantidad y tipo de las amarras; y
- .2.11 cualquier otro asunto relacionado con el buque que pida el terminal.
- .3 Los terminales de descarga necesitan información semejante respecto a la hora estimada de llegada, al plan de descarga y a los pormenores del buque.

3.2.2 Los buques que lleguen a los terminales de carga o descarga parcialmente cargados comunicarán además lo siguiente:

- .1 desplazamiento y calados en el puesto de atraque;
- .2 puerto anterior de carga o descarga;
- .3 naturaleza y estiba de la carga existente a bordo y, cuando haya a bordo cargas sólidas a granel, el nombre de expedición de la carga a granel (NECG), la clase según el Código IMSBC y el número ONU, cuando proceda;
- .4 distribución de la carga a bordo, con indicación de la que se ha de descargar y la que ha de permanecer a bordo.

3.2.3 Los buques de carga combinada (petroleros-graneleros-mineraleros o mineraleros-petroleros) comunicarán la siguiente información:

- .1 naturaleza de los tres cargamentos anteriores;
- .2 fecha y lugar donde se descargó el último de hidrocarburos;
- .3 información relativa al contenido de los tanques de decantación y si se han inertizado y precintado por completo; y
- .4 fecha, lugar y nombre de la autoridad que expidió el último certificado de desgasificación que incluya tuberías y bombas.³

3.2.4 El buque confirmará, lo antes posible, que todas las bodegas en las que se va a embarcar carga están limpias, secas y exentas de residuos de carga anteriores que, combinados con la carga que se va a embarcar, puedan entrañar peligro.

3.2.5 La información relativa al plan de carga y descarga y a los calados previstos de llegada y salida se actualizará progresivamente y se enviara al terminal a medida que cambien las circunstancias.

3.3 Información que el terminal facilita al buque

3.3.1 Al recibir la notificación inicial de la hora estimada de llegada del buque, el terminal facilitará al buque, a la mayor brevedad posible, la información siguiente:

- .1 nombre del puesto de atraque en el que se efectuará la operación de carga o descarga y las horas estimadas de atraque y finalización de las operaciones de carga o descarga;
- .2 características del equipo de carga y descarga, así como el régimen nominal de carga o descarga del terminal, y el número de cabezales de carga o descarga que se van a utilizar;
- .3 características del puesto de atraque o pantalán que el capitán del buque deba conocer, incluida la situación de las obstrucciones fijas y móviles, defensas, norays y medios de amarre;
- .4 profundidad mínima del agua en el puesto de atraque y en los canales de acceso o de salida;
- .5 densidad del agua en el puesto de atraque;
- .6 máxima distancia entre la línea de flotación y la parte superior de las tapas de escotilla o brazolas de escotilla de carga, según corresponda al tipo de la operación de carga, y la altura máxima de la obra muerta;
- .7 disposiciones relativas a las planchas de desembarco y los accesos;
- .8 costado del buque que quedará junto al puesto de atraque;
- .9 máxima velocidad permitida de aproximación al pantalán y remolcadores disponibles, su clase y tracción a punto fijo;
- .10 secuencia de embarque de los distintos bultos de la carga y toda otra restricción existente en caso de que no sea posible embarcar la carga siguiendo un orden determinado o en determinadas bodegas del modo que sea conveniente para el buque;
- .11 propiedades de la carga que se va a embarcar y que puedan constituir un peligro si ésta se pone en contacto con otra carga o con residuos a bordo;
- .12 información anticipada sobre las operaciones de manipulación de la carga previstas o sobre cambios en los planes existentes de manipulación de la carga;
- .13 si el equipo de carga y descarga del terminal es fijo o si tiene limitaciones de movimiento;
- .14 amarras necesarias;
- .15 advertencias acerca de medios de atraque no usuales;
- .16 posibles restricciones sobre deslastrado;
- .17 calado máximo de navegación permitido por la autoridad portuaria; y

CÓDIGO BLU

- .18 cualesquiera otros aspectos relativos al terminal sobre los que pida información el capitán.

3.3.2 La información relativa a las horas estimadas de atraque y salida a la profundidad mínima del agua en el puesto de atraque se irá actualizando y se comunicará al capitán a medida que se reciban las sucesivas notificaciones de la hora estimada de llegada.

3.3.3 El representante del terminal se cerciorará de que se ha notificado al buque lo antes posible la información que consta en la declaración de carga, según lo prescrito en el capítulo VI del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

Sección 4

Procedimientos que se han de seguir en el buque y en el terminal antes de la manipulación de la carga

4.1 Principios

4.1.1 El capitán del buque es, en todo momento, responsable de la seguridad durante las operaciones de carga y descarga del buque, cuyos pormenores deberán ser confirmados al representante del terminal por medio de un plan de carga y descarga. Además, el capitán deberá:

- .1 asegurarse de que antes de comenzar las operaciones de carga o descarga y en consulta con el terminal se cumplimenta la lista de comprobaciones que figura en el apéndice 3;
- .2 asegurarse de que las operaciones de carga y descarga, así como las de embarque o desembarque de agua de lastre, se realizan bajo la supervisión del oficial del buque responsable de las mismas;
- .3 asegurarse de que la distribución de la carga y del agua de lastre se vigile durante las operaciones de carga o descarga con objeto de cerciorarse de que la estructura del buque no sufre esfuerzos
- .4 asegurarse de que se ha puesto en conocimiento del representante del terminal que es necesario armonizar los regímenes de deslastre y carga de su buque;
- .5 asegurarse de que la descarga de agua de lastre se ajusta al plan de carga convenido y no provoca inundación del muelle ni de las naves adyacentes;
- .6 mantener a bordo el número suficiente de oficiales y tripulantes para ajustar las amarras o atender a toda situación normal o de emergencia, teniendo en cuenta que es preciso que la tripulación tenga suficientes períodos de descanso para evitar la fatiga;
- .7 asegurarse de que los planes de carga y descarga se han entregado al representante del terminal y se han acordado con éste;
- .8 asegurarse de que se ha puesto en conocimiento del representante del terminal los requisitos de enrasado de la carga;
- .9 asegurarse de que se ha recibido la información adecuada sobre la carga que se va a embarcar (apéndice 5) con objeto de que la estiba y el transporte se puedan realizar sin riesgos;
- .10 asegurarse de que el buque y en tierra están de acuerdo sobre las medidas que procede tomar si llueve o se producen cambios meteorológicos que, debido a la naturaleza de la carga, pudiesen entrañar peligro; y

- .11 asegurarse de que no se lleva a cabo trabajo en caliente mientras el buque se halle en el puesto de atraque, salvo si se cuenta con permiso del representante del terminal y conforme a las prescripciones pertinentes de la administración del puerto.

4.1.2 Corresponde al representante del terminal la responsabilidad de embarcar o desembarcar la carga de conformidad con la secuencia de escotillas y el tonelaje declarados en el plan de carga y descarga del buque. Además, el representante del terminal deberá:

- .1 cumplimentar la lista de comprobaciones que figura en el apéndice 3 en consulta con el capitán antes de comenzar las operaciones de carga o descarga;
- .2 no apartarse del plan de carga y descarga, a menos que se consulte anteriormente con el capitán y éste dé su conformidad;
- .3 enrasar el cargamento en las operaciones de carga y descarga, conforme a las instrucciones del capitán;
- .4 llevar un registro del peso y la distribución de la carga embarcada o desembarcada y garantizar que los distintos pesos de la bodega no se apartan del plan;
- .5 facilitar al capitán los nombres de los miembros del personal del terminal o del agente del expedidor que sean responsables de las operaciones de carga y descarga y con los cuales estará en contacto el capitán, así como los procedimientos para ponerse en contacto con los mismos;
- .6 evitar que el equipo de carga y descarga cause daños al buque e informar al capitán de todos los daños que se produzcan;
- .7 asegurarse de que no se lleva a cabo trabajo en caliente a bordo ni en las proximidades del buque mientras este se halle en el puesto de atraque, salvo si se cuenta con permiso del capitán y conforme a las prescripciones de la administración del puerto; y
- .8 asegurarse de que en todo momento el capitán y el representante del terminal están de acuerdo en relación con todos los aspectos relativos a las operaciones de carga y descarga.

4.2 Procedimientos

4.2.1 A continuación se indican los procedimientos que se consideran importantes en relación con las operaciones de carga:

- .1 el capitán y el representante del terminal indicarán que están de acuerdo con el plan de carga antes de que comiencen las operaciones, para lo cual firmarán el plan en los espacios previstos al efecto;
- .2 el capitán indicará en el plan convenido de carga el orden en que procede cargar las bodegas, el peso de cada lote, el peso total en cada bodega y la cantidad de carga a efectos de trimado del buque, si es necesario;
- .3 al recibir el plan inicial de carga del buque (véase 3.2.1), el representante del terminal comunicará al capitán el régimen nominal al que el buque recibirá la carga y el tiempo previsto para cargar cada lote;
- .4 cuando no resulte práctico para el buque descargar por completo el agua de lastre antes de llegar a la etapa de trimado del proceso de carga, el capitán y el representante del terminal convendrán las horas en que tal vez sea necesario

CÓDIGO BLU

suspender las operaciones de carga y también la duración de tales interrupciones;

- .5 el plan de carga se elaborará de modo que garantice que los regímenes de bombeo del lastre y de embarque de la carga se estudian cuidadosamente para evitar que el casco sea sometido a esfuerzos excesivos;
- .6 al calcular las cantidades de carga necesarias para obtener el calado y el asiento de salida se tendrá en cuenta la carga que queda en los sistemas transportadores del terminal y que se vaciará tras las operaciones de carga. El representante del terminal comunicará al capitán el tonelaje nominal de su sistema transportador y determinará si es necesario vaciarlo tras las operaciones de carga; y
- .7 los medios de comunicación entre el buque y el terminal permitirán responder a las solicitudes de información sobre el proceso de carga y ejecutar puntualmente las órdenes del capitán o del representante del terminal en caso de que decidan interrumpir la operación de carga. Se deberá tener en cuenta, además, la colocación de la carga en los sistemas transportadores y el tiempo de respuesta en una parada de emergencia.

4.2.2 A continuación se indican los procedimientos que se consideran importantes en relación con las operaciones de descarga:

- .1 al proponer o aceptar el plan de descarga, el representante del terminal comunicará al capitán el régimen nominal de descarga y el tiempo previsto para cada etapa de la operación de descarga;
- .2 el capitán indicará el orden en que se ha de desembarcar la carga de las bodegas y el peso que se ha de desembarcar en cada etapa de la operación de descarga;
- .3 el representante del terminal avisará al buque con la mayor antelación posible cuando se tenga intención de aumentar o reducir el número de cabezales de descarga utilizados; y
- .4 los medios de comunicación entre el buque y el terminal permitirán responder a las solicitudes de información sobre el proceso de descarga y ejecutar puntualmente las órdenes del capitán en caso de que éste decida interrumpir las operaciones de descarga.

4.3 Implantación

4.3.1 El plan de carga o descarga se establecerá en un impreso como el que figura en el apéndice 2. En dicho apéndice también figura el mencionado impreso con ejemplos numéricos. Se podrá emplear un impreso diferente siempre que contenga la información esencial para cumplir las prescripciones del presente Código. En el recuadro de líneas más gruesas del modelo de impreso se incluye la información mínima al respecto.

4.3.2 El plan de carga y descarga sólo se modificará cuando se haya elaborado un plan revisado, aceptado y firmado por ambas partes. El buque y el terminal conservarán los planes de carga durante seis meses.

4.3.3 Se depositará en poder de la autoridad competente del Estado rector del puerto una copia del plan de carga y descarga convenido, así como toda modificación ulterior de dicho plan.

Sección 5

Embarque de la carga y manipulación del lastre

5.1 Generalidades

5.1.1 Una vez convenido el plan de embarque de la carga, el capitán y el representante del terminal confirmarán el método previsto para las operaciones de carga a fin de garantizar que el casco, el techo del doble fondo y las estructuras conexas no se someten a esfuerzos excesivos, e intercambiarán la información necesaria para evitar que el equipo de manipulación de la carga dañe la estructura del buque.

5.1.2 Cuando se trate de carga pesada o cuando la cantidad recogida por la cuchara sea grande, el representante del terminal deberá avisar al capitán de que es posible que la estructura del buque sea localmente sometida a considerables cargas de impacto hasta que el techo del doble fondo esté completamente cubierto por la carga, sobre todo si se permite la caída libre desde muy alto. Dado que tales impactos pueden causar daños estructurales, habrá que prestar la debida atención al comenzar las operaciones de carga en cada bodega.

5.1.3 Se vigilarán las operaciones de manipulación de la carga, y se establecerán comunicaciones eficaces entre el terminal y el buque en todo momento, especialmente durante el trimado final de éste.

5.1.4 Toda prescripción aplicable al trimado de la carga se ajustará a los procedimientos recogidos en el [Código IMSBC](#) o en el Código Internacional para el Transporte de Grano, según proceda.

5.1.5 Con objeto de supervisar eficazmente el progreso de la operación de embarque de la carga, será esencial que tanto el capitán como el representante del terminal puedan acceder con facilidad a la información sobre la cantidad total de carga embarcada y sobre las cantidades embarcadas en cada lote.

5.1.6 Una vez finalizada la operación de carga, el capitán y el representante del terminal harán constar por escrito que el buque se ha cargado de acuerdo con lo previsto en el plan de carga, mencionando toda modificación convenida.

5.2 Obligaciones del buque

5.2.1 El capitán comunicará al representante del terminal cualquier cambio en el plan de deslastre y toda cuestión que pueda afectar al embarque de la carga.

5.2.2 El buque se mantendrá adrizado o, si por razones operacionales fuera necesario escorarlo un poco, se hará que la escora sea la mínima posible.

5.2.3 El capitán se cerciorará de que se supervisan minuciosamente las operaciones de carga y el buque durante las fases finales del embarque de la carga. El capitán avisará al representante del terminal cuando se vaya a proceder al trimado final del buque, a fin de permitir el vaciado del sistema transportador.

5.3 Obligaciones del terminal

5.3.1 El representante del terminal comunicará al capitán cualquier cambio del régimen de carga convenido y, al finalizar la carga de cada lote, le informará del peso total de la carga embarcada y confirmará que las operaciones continúan de acuerdo con el plan de carga convenido.

5.3.2 El buque se mantendrá adrizado y la carga se distribuirá de modo que se eviten las torsiones de la estructura del buque.

CÓDIGO BLU

5.3.3 El terminal utilizará básculas registradoras en buen estado de funcionamiento y con una precisión que se mantenga dentro de un margen del 1% de la cantidad nominal requerida para la gama normal de regímenes de carga. El terminal vigilara frecuentemente el peso de la carga que se está embarcando y lo comunicara al buque a fin de poder compararlo con el plan de carga convenido y los cálculos de calado del buque.

Sección 6

Desembarque de la carga y manipulación del lastre

6.1 Generalidades

6.1.1 Una vez convenido el plan de desembarque de la carga, el capitán y el representante del terminal confirmarán el método previsto para las operaciones de carga a fin de garantizar que el casco, el techo del doble fondo y las estructuras conexas no se someten a esfuerzos excesivos, incluidas las medidas para evitar que el equipo de manipulación de la carga dañe la estructura del buque o reducir los posibles daños.

6.1.2 Se vigilarán las operaciones y se establecerán comunicaciones eficaces entre el terminal y el buque en todo momento.

6.1.3 Una vez finalizada la operación de descarga, el capitán y el representante del terminal harán constar por escrito que el buque se ha descargado de acuerdo con lo previsto en el plan de descarga convenido y que se han vaciado y limpiado las bodegas siguiendo las instrucciones del capitán, y asimismo anotaran todo daño detectado que el buque pueda haber sufrido.

6.1.4 Con objeto de supervisar eficazmente el progreso del plan de desembarque de la carga, será esencial que tanto el capitán como el representante del terminal puedan acceder con facilidad a la información sobre la cantidad total de carga desembarcada y sobre las cantidades desembarcadas por cada escotilla.

6.1.5 Cuando se proceda a lastrar una o varias bodegas, el capitán y la empresa explotadora del terminal tendrán en cuenta la posibilidad de que se desprendan vapores inflamables de las bodegas. Se tomarán las debidas precauciones⁴ antes de permitir la realización de trabajos en caliente en una zona adyacente a dicho espacio o por encima del mismo.

6.2 Obligaciones del buque

6.2.1 El capitán comunicará al representante del terminal cualquier cambio en el plan de lastrado y toda cuestión que pueda afectar al desembarque de la carga.

6.2.2 Al comienzo de todas las etapas de las operaciones de descarga y durante las mismas, el capitán efectuará comprobaciones con frecuencia para asegurarse de que:

- .1 los espacios de carga y otros espacios cerrados están bien ventilados y no se permita la entrada en ellos hasta que se haya declarado que se puede entrar sin peligro conforme a las directrices⁵ elaboradas por la Organización;
- .2 la carga se desembarca de cada bodega conforme al plan de descarga convenido;
- .3 la operación de deslastrado se realiza conforme al plan de descarga convenido;

4

5

- .4 el buque está atracado en condiciones de seguridad y se vigilan las condiciones meteorológicas. Se obtendrán los partes meteorológicos locales correspondientes;
- .5 se verifica periódicamente el calado del buque para vigilar el progreso de la operación de descarga;
- .6 se avisará inmediatamente al representante del terminal si el proceso de descarga ha causado daños, o si ha provocado una situación potencialmente peligrosa o es probable que ésta se produzca;
- .7 el buque se mantiene adrizado o, si por razones operacionales es necesario escorarlo un poco, se hará que la escora sea la mínima posible; y que
- .8 la descarga del costado de babor coincide en todo lo posible con la de estribor de la misma bodega para evitar torsiones del buque.

6.2.3 El capitán se cerciorará de que se supervisan minuciosamente las fases finales de la descarga, a fin de garantizar que se ha desembarcado toda la carga.

6.3 Obligaciones del terminal

6.3.1 El representante del terminal seguirá el plan de descarga convenido y consultará con el capitán en caso de que fuera necesario modificarlo.

6.3.2 El buque se mantendrá adrizado o, si por razones operacionales fuera necesario escorarlo un poco, se hará que la escora sea la mínima posible.

6.3.3 La descarga del costado de babor coincidirá en todo lo posible con la de estribor de la misma bodega para evitar torsiones del buque.

6.3.4 El terminal no modificará los regímenes ni la secuencia de descarga sin que el capitán y el representante del terminal hayan sido consultados previamente y hayan llegado a un acuerdo.

6.3.5 El representante del terminal notificará al capitán el momento en que se considera terminada la operación de descarga de cada bodega

6.3.6 Al utilizar aparejos de descarga o equipo de limpieza de bodegas, el terminal hará todo lo posible para no causar daños al buque. Si efectivamente se producen daños, se informará al capitán y, de ser preciso, se repararán. En caso de que los daños puedan afectar a la estructura o a la integridad de estanquidad del casco, o bien a los sistemas de máquinas esenciales del buque, deberá informarse a la Administración, o a la organización reconocida por ella, y a la autoridad competente del Estado rector del puerto, de modo que decidan si conviene efectuar las correspondientes reparaciones de manera inmediata o si éstas se pueden aplazar. En cualquier caso, las medidas que se adopten al respecto, tanto si se llevan a cabo las reparaciones como si se aplazan, deberán ser satisfactorias a juicio de la Administración, o de una organización reconocida por ella, y de la autoridad competente del Estado rector del puerto. Cuando se considere necesario efectuar una reparación inmediata, ésta se llevará a cabo de manera satisfactoria a juicio del capitán antes de que el buque salga del puerto.

6.3.7 El representante del terminal deberá supervisar las condiciones meteorológicas y facilitar al capitán un parte sobre toda condición meteorológica local que sea adversa.

APÉNDICE 1
**RECOMENDACIONES SOBRE EL CONTENIDO DE LOS
CUADERNILLOS DE INFORMACIÓN DEL PUERTO Y DEL
TERMINAL**

1 Se recomienda que los cuadernillos de información preparados por las empresas explotadoras de terminales, las autoridades portuarias, o ambas, contengan la siguiente información sobre los requisitos específicos del lugar de que se trate.

1.1 Cuadernillos de información del puerto:

- .1 Ubicación del puerto y el terminal
- .2 Pormenores de la administración portuaria
- .3 Procedimientos y frecuencias para las radiocomunicaciones
- .4 Requisitos relativos a la información de llegada
- .5 Reglamentos y procedimientos de sanidad portuaria, inmigración, cuarentena y aduanas
- .6 Cartas y publicaciones náuticas pertinentes
- .7 Requisitos relativos al practicaje
- .8 Remolque y ayuda con remolcador
- .9 Instalaciones de atraque y fondeo
- .10 Procedimientos de emergencia del puerto
- .11 Información meteorológica importante
- .12 Disponibilidad de agua dulce, provisiones, combustibles y lubricantes
- .13 Tamaño máximo de buque que el puerto puede aceptar
- .14 Calado máximo admisible y profundidad mínima del agua en los canales de navegación
- .15 Densidad del agua en el puerto
- .16 Altura de la obra muerta máxima admisible
- .17 Prescripciones relativas al calado del buque y al asiento para la navegación en las vías navegables
- .18 Datos sobre las mareas y corrientes que afecten a los movimientos de los buques
- .19 Restricciones y condiciones relativas a la descarga del agua de lastre
- .20 Prescripciones reglamentarias relativas a las operaciones de carga y a la declaración de carga
- .21 Información sobre las instalaciones receptoras de desechos en los puertos

1.2 Cuadernillos de información del terminal:

- .1 Pormenores sobre el personal que sirve de punto de contacto del terminal
- .2 Datos técnicos sobre los puestos de atraque y el equipo de carga y descarga
- .3 Profundidad del agua en el puesto de atraque

- .4 Densidad del agua en el puesto de atraque
- .5 Tamaño máximo y mínimo del buque que las instalaciones del terminal puede aceptar, incluido el espacio libre mínimo entre las obstrucciones de cubierta
- .6 Medios de amarre y cuidado de las amarras
- .7 Regímenes de carga y descarga, y espacio necesario para el funcionamiento del equipo
- .8 Procedimientos y comunicaciones para las operaciones de carga y descarga
- .9 Determinación del peso de las cargas mediante básculas registradoras e inspección de los calados
- .10 Condiciones de aceptación de buques de carga combinada
- .11 Acceso a los buques y los puestos de atraque o pantalanes
- .12 Procedimientos de emergencia del terminal
- .13 Daños y disposiciones sobre indemnización
- .14 Punto de desembarco de la escala real
- .15 Información sobre las instalaciones de desechos del terminal

1.3 Información sobre temperaturas muy bajas

Los puertos y terminales situados en regiones en las que las condiciones meteorológicas sean sumamente frías indicaran a los capitanes dónde se puede obtener información sobre la explotación de buques en tales condiciones.

Ejemplos numéricos

Example Loading/Unloading Plan

The loading or unloading plan should be prepared in a form such as shown below. A different form may be used provided it contains the essential information enclosed in the heavy line box.

LOADING OR UNLOADING PLAN Version No. 1		Date 96-03-24		Vessel BARBICAN		Voyage No. 04-4						
Load/Unload Port BOCA GRANDE		Cargoes IRON ORE		Assumed stowage factor of cargo(es) 1.025		Max draught available (HW) 17.88m						
To/From Port JAPAN F.O.		Last cargo IRON ORE & COAL		Ballast pumping rate 4000 t/hr		Max air draught in berth N/A						
Tonnes		No. of loaders/dischargers 1		Load/discharge rate 4500 t/hr		Min draught available (LW) 9.42m						
Grade		10 914756 FINES		117382 LUMP		215766 LUMP						
Totals:		Grade: FINES = 44706 Tonnes		Grade: LUMP = 98294 Tonnes		Total 143000 Tonnes						
Pour No.	Hold No.	Cargo	Ballast operations	Time required (Hours)	Calculated values			Observed Values				
					Draught	Maximum	Air draught	Draught	Fwd	Aft	Mid	
					Fwd	Aft	SF*	Draught mid	Trim			
1	4	10000 GO 123 UWT's		2.22	9.99	10.77	73	49	0.78			
2	1	7000 GO Upper Fine Peak PO 2 Hold		1.56	10.14	10.48	66	53	0.34			
3	9	8000 GO 5 UWT's PO Aft Peak		1.78	9.42	12.15	63	59	2.73			
4	4	6900 PO 1DB's		1.53	10.12	12.50	80	43	2.38			
5	9	6756 PO 5DB's		1.50	9.56	13.74	80	45	4.18			
6	1	6050 PO Lower FP GO 2 UWT's		1.34	9.61	13.57	75	49	3.96			
7	7	10000 GO 6 Hold to 50%		2.22	8.94	14.38	-58	55	5.43			
8	5	10000 PO 6 Hold		2.22	9.63	13.63	-67	49	4.00			
9	7	7382 Educt 6 Hold		1.64	9.57	15.24	-64	47	5.67			
10	3	10000 PO 2 & 3 DB's		2.22	10.41	14.65	-49	38	4.24			
11	8	10000 GO 4 UWT's		2.22	9.58	16.66	-50	43	7.08			
12	5	6382 PO 4 DB's		1.42	10.28	16.24	58	37	5.96			
13	8	6000 Educt as required		1.33	9.90	17.88	53	38	7.98			
14	2	8000 Educt as required		1.78	12.51	16.68	-65	46	6.17			
15	6	9000 Educt as required		2.00	13.14	17.80	42	-21	4.66			
16	2	6000 Educt as required		1.33	15.06	16.98	33	-14	1.92			
17	6	7382 Educt ballast lines		1.64	15.59	17.88	48	-30	2.29			
18	3	5382 Shut down ballast		1.20	16.95	17.54	44	-27	0.59			
19	8	1000		0.22	16.94	17.72	49	-30	0.79			
20	2	1766		0.39	17.51	17.51	46	-27	0.00			
TOTAL		143000			17.51	17.51	62	-36	0.00			

*Bending moments (BM) & shear forces (SF) are to be expressed as a percentage of maximum permitted in-port values for intermediate stages, and of maximum permitted at-sea values for the full stage. Every step in the loading/unloading plan must remain within the allowable limits for hull girder shear forces, bending moments and tonnage per hold, where applicable. Loading/unloading operations may have to be paused to allow for ballasting/deballasting in order to keep actual values within limits.

Signed Terminal *Stoddart*
Signed Ship *A. Smith*

NO DEVIATION FROM ABOVE PLAN WITHOUT PRIOR APPROVAL OF CHIEF MATE
Ports to be numbered 1A, 1B, 2A, 2B, etc when using two loaders
Abbreviations: P1 - Pump in 1 - Full P3 - Pump Out 60 - Drawline Run MT - Empty
All entries within the box must be completed as far as possible. The entries outside the box are optional.

Example Loading/Unloading Plan

The loading or unloading plan should be prepared in a form such as shown below. A different form may be used provided it contains the essential information enclosed in the heavy line box.

LEADER UNLOADING PLAN Version No. 1		Date	Vessel	Ballast dumping rate		Dock water density	Max draught available (HW)	Voyage No.				
Lead/Unload Port	Cargo(s)	IRON ORE	BARBICAN	6000 t/hr	1.025	17.35m	044					
From Port	Last cargo	IRON ORE COAL	No. of lead/dischargers	discharge rate	1250 t/hr per grab	Min draught available (LW)	Max sailing arrival draught					
			2			7.59m	17m					
Tonnes	Assumed stowage factor of cargo(es)	814756	717382	616382	516382	315382	215470	113050				
Grade	Grade	FINES	LUMP	LUMP	LUMP	LUMP	LUMP	FINES				
Totals:	Grade: FINES = 44706 Tonnes	Grade: LUMP = 97908 Tonnes	Grader:		Total: 1422614							
Pour No.	Cargo		Time required (hours)	Calculated values			Observed Values					
	Hold No.	Tonnes		Draught	Maximum	Air draught	Draught mid	Trim	Fwd	Aft	Mid	
1A	2	15470	13.2	13.82	16.29	-72	48					
1B	6	16382										
2A	5	10000	8.0	13.64	14.54	71	56					
2B	8	10000										
3A	3	9000	7.2	12.19	13.68	77	78					
3B	7	9000										
4A	5	6382	5.5	12.67	15.22	68	38					
4B	8	6910										
5A	3	6382	6.7	11.05	13.94	-91	59					
5B	7	8382										
6A	1	6000										
6B	9	6000										
7A	4	8756	7.0	9.75	14.01	83	42					
7B	9	8756										
8A	1	7050	6.5	7.59	11.30	84	-82					
8B	4	8144										
Instructions: (1) Please empty No.6 Hold and leave as clean as possible. This will then be used for ballast during stage 6. (2) Grab and bulldozer blades must not be allowed to strike the ship's structure. Please instruct divers not to take special care. (3) Please note that arch bars and eductor plates in the after corners of each hold. Care required in these areas. (4) All damage to be reported. Holds to be surveyed on cargo completion.												
TOTAL				1422614	7.59	11.30	84	-82	3.31			

Signed Terminal: Brekenort
 Signed Ship: A. Smith

*Bending moments (BM) & shear forces (SF) are to be expressed as a percentage of maximum permitted in-port values for intermediate stages, and of maximum permitted at-sea values for the final stage. Every step in the loading/unloading plan must remain within the allowable limits for hull girder shear forces, bending moments and tonnage per hold, where applicable. Loading/unloading operations may have to be paused to allow for ballasting/deballasting in order to keep actual values within limits.

NO DEVIATION FROM ABOVE PLAN WITHOUT PRIOR APPROVAL OF CHIEF MATE
 Pours to be numbered 1A, 1B, 2A, 2B, etc when using two loaders
 Abbreviations: FI - Fines in 5t Gravies in F - Full PU - Pump Out G3 - Granite Out MT - Empty
 All entries within this box must be completed as far as possible. The entries outside the box are optional.

APÉNDICE 3

Lista de comprobaciones de seguridad buque-tierra para la carga y descarga de buques de carga seca a granel

Fecha

Puerto..... Terminal/Muelle

Profundidad del agua en el atracadero Altura mínima de la obra muerta*

Nombre del buque

Calado de llegada (medido/calculado)..... Altura de la obra muerta.....

Calado de salida calculado Altura de la obra muerta.....

El capitán y el director del terminal, o sus representantes, cumplimentarán la lista de comprobaciones de forma conjunta. En las directrices adjuntas se ofrece asesoramiento sobre los puntos que procederá considerar. La seguridad de las operaciones exige que se conteste afirmativamente a todas las preguntas y que se marquen todos los recuadros. De no ser esto posible, se explicará el porqué, y se deberá llegar a un acuerdo en relación con las precauciones que se adoptarán entre el buque y el terminal. Si se estima que alguna pregunta no es pertinente, indíquese "N/C" (no corresponde) y de ser posible explíquese el motivo.

	BUQUE	TERMINAL
1 ¿Son la profundidad del agua en el atracadero y la altura de la obra muerta adecuadas para realizar las operaciones de carga?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Son los medios de amarre adecuados para hacer frente a todos los efectos locales de mareas, corrientes, condiciones meteorológicas, tráfico marítimo y naves abarloadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 En caso de emergencia, ¿puede el buque abandonar el atracadero en cualquier momento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Existen medios de acceso seguros entre el buque y el muelle? <i>Supervisado por buque/terminal</i> (táchese lo que no proceda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 ¿Funciona el sistema de comunicaciones convenido entre el buque y el terminal? <i>Método de comunicación Idioma</i> <i>Canales de radio/números de teléfono</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Se ha identificado claramente a las personas que servirán de punto de contacto durante las operaciones? <i>Personas de contacto a bordo.</i> <i>Persona(s) de contacto en tierra</i> <i>Ubicación</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* La expresión "altura de la obra muerta" deberá interpretarse cuidadosamente: cuando el buque se encuentra en un río o en un estuario se refiere por regla general a la altura máxima del mástil para pasar bajo los puentes, mientras que en el atracadero se trata generalmente de la altura disponible o requerida para operar debajo de los medios de carga o descarga.

CÓDIGO BLU

		BUQUE	TERMINAL
7	En caso de emergencia, ¿existe una tripulación adecuada a bordo y personal idóneo en el terminal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿Se ha notificado y acordado alguna operación de toma de combustible?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Se ha notificado y acordado alguna reparación prevista al muelle o al buque mientras éste se encuentre atracado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¿Se ha convenido un procedimiento para notificar y registrar los daños resultantes de las operaciones de carga?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Se han facilitado al buque copias de las reglamentaciones del puerto y del terminal, especialmente de las prescripciones de seguridad y contra la contaminación, y de los pormenores de los servicios de emergencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Le ha comunicado el expedidor al capitán las propiedades de la carga de conformidad con lo prescrito en el capítulo VI del Convenio SOLAS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¿Presenta algún riesgo la atmósfera en las bodegas o en los espacios cerrados en los que pueda ser necesario entrar, se han identificado las cargas fumigadas y se ha convenido entre el buque y el terminal la necesidad de supervisar la atmósfera de tales espacios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿Se ha informado al buque/terminal de la capacidad de manipulación de la carga y de cualesquiera limitaciones de movimiento de los medios de carga/descarga? <i>Cargador</i> <i>Cargador</i> <i>Cargador</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	¿Se ha calculado un plan de carga y descarga para todas las etapas de la carga/deslastrado o de la descarga/lastrado? <i>Copia en poder de</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	¿Se han identificado claramente en el plan de carga y descarga las bodegas en las que se trabajará, indicándose la secuencia de las tareas, y el grado y tonelaje de la carga que se transfiere cada vez que se efectúen operaciones en la bodega?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	¿Se ha examinado la necesidad de enrasar la carga en las bodegas y se ha convenido el método y alcance de tal enrasado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	¿Entienden tanto el buque como el terminal y aceptan que en caso de que las operaciones de lastrado se desfases con las operaciones de carga sería necesario suspender éstas hasta que ambas se equilibren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	¿Se ha explicado al buque, y ha aceptado éste, los procedimientos elaborados para retirar los residuos de carga que queden en las bodegas una vez finalizada la descarga?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	¿Se han establecido y aceptado los procedimientos para ajustar el asiento final del buque que se carga? <i>Tonelaje del sistema de cintas transportadoras del terminal</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	¿Se ha comunicado al terminal el tiempo que le llevará al buque prepararse para zarpar una vez ultimadas las operaciones de carga?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SE ACEPTA LA INFORMACIÓN PRECEDENTE:

Hora.	Fecha.....
Por el buque.....	Por el terminal.....
Rango.....	Cargo/Título.....

APÉNDICE 4

Directrices para cumplimentar la lista de comprobaciones de seguridad buque-tierra

La lista de comprobaciones de seguridad buque-tierra tiene por objeto mejorar la relación de trabajo entre el buque y el terminal y, por consiguiente, acrecentar la seguridad de las operaciones. Es posible que surjan contusiones y errores cuando los oficiales del buque no entiendan las intenciones del personal del terminal y lo mismo sucede cuando éste no comprende lo que el buque puede o no puede hacer sin correr riesgos.

Al cumplimentar la lista de forma conjunta se ayuda al personal del buque y del terminal a reconocer posibles problemas y a estar preparados para solucionarlos.

1 ¿Son la profundidad del agua en el atracadero y la altura de la obra muerta ⁶ adecuadas para realizar las operaciones de carga?

Se determinará la profundidad del agua en toda la zona que ocupe el buque, y el terminal deberá conocer la altura máxima de la obra muerta del buque* y su calado durante las operaciones. Cuando el calado de carga al zarpar sea tal que quede poca profundidad del agua bajo la quilla, el capitán consultará y confirmará que el calado de salida previsto es apropiado y seguro.

Se facilitará al buque toda la información disponible acerca de la densidad del agua en el atracadero, así como de la presencia de contaminantes.

2 ¿Son los medios de amarre adecuados para hacer frente a todos los efectos locales de mareas, corrientes, condiciones meteorológicas, tráfico marítimo y naves abarloadas?

Se prestará especial atención a la necesidad de disponer de medios de defensa adecuados. Los buques permanecerán bien amarrados. Se evitará que los buques se muevan a lo largo de los muelles tensando los cabos de amarre; en todo momento se prestará atención a los movimientos del buque causados por mareas, corrientes o por el tráfico de buques durante la realización de las operaciones de carga/descarga.

Las amarras metálicas y las amarras de fibra no se utilizarán en la misma dirección debido a la diferencia de propiedades elásticas de las mismas.

3 En caso de emergencia, ¿puede el buque abandonar el atracadero en cualquier momento?

Normalmente el buque estará en condiciones de desplazarse por sus propios medios con poco preaviso, a menos que se hubiera acordado inmovilizar el buque con el representante del terminal o, en los casos pertinentes, con la autoridad portuaria.

En caso de emergencia, diversos factores podrían impedir que un buque abandonara el atracadero de manera rápida. Entre estos factores figuran la marea baja, el asiento o el calado excesivos, la carencia de remolcadores, la imposibilidad de navegar durante la noche, la inmovilización de la máquina principal, etc. Tanto el buque como el terminal estarán en conocimiento de la existencia de estos factores, de modo que, si fuera necesario, se adopten precauciones extraordinarias.

⁶ La expresión altura de la obra muerta deberá interpretarse cuidadosamente: cuando el buque se encuentre en un río o en un estuario se refiere por regla general a la altura máxima del mástil para pasar bajo los puentes, mientras que en el atracadero se trata generalmente de la altura disponible o requerida para operar debajo de los medios de carga o descarga

El método que habrá de utilizarse para toda operación de desatraque de emergencia deberá acordarse teniendo en cuenta los posibles riesgos de la maniobra. En caso de ser necesario el uso de amarras de remolque de emergencia, deberá acordarse su ubicación y el método de sujeción.

4 ¿Existen medios de acceso seguros entre el buque y el muelle?

Los medios de acceso entre el buque y el muelle deberán ser seguros y reglamentarios, y podrán ser facilitados tanto por el buque como por el terminal. Consistirán en una plancha de desembarco o escala real adecuadas, con una red de seguridad debidamente afianzada por debajo de la misma. Los medios de acceso deberán estar supervisados, ya que podrían resultar averiados a consecuencia de los cambios de alturas y calados; deberá acordarse entre el buque y el terminal qué personas serán responsables de la supervisión, y sus nombres se registrarán en la lista de comprobaciones.

La plancha de desembarco se colocará de modo que no quede por debajo de donde pasa la carga que se embarque o desembarque. Estará bien iluminada durante las horas de oscuridad. A bordo del buque, en las proximidades de la plancha de desembarco o escala real, habrá disponible un aro salvavidas provisto de un cabo-guía.

5 ¿Funciona el sistema de comunicaciones convenido entre el buque y el terminal?

Las comunicaciones se mantendrán de la manera más eficaz posible entre el oficial encargado de la guardia en el buque y la persona responsable en tierra. Se registrará en la lista de comprobaciones el sistema elegido de comunicación y el idioma que se empleará, junto con los números de teléfono y/o canales de radio necesarios.

6 ¿Se ha identificado claramente a las personas que servirán de punto de contacto durante las operaciones?

El personal que controle las operaciones en el buque y en el terminal mantendrá una comunicación eficaz entre sí y con sus respectivos supervisores. Se registrarán en la lista de comprobaciones sus nombres y, en caso de ser oportuno, el lugar en que se pueden contactar.

El objetivo será impedir que se produzcan situaciones peligrosas, pero en caso de producirse una de éstas, es muy importante que las comunicaciones sean fluidas y que se sepa quién está a cargo de las operaciones.

7 En caso de emergencia, ¿existe una tripulación a bordo y personal en el terminal?

No es posible, ni deseable, detallar todas las posibles condiciones, pero es importante que haya a bordo, así como en el terminal durante la estancia del buque, suficiente personal en condiciones de hacer frente a una emergencia.

Las señales que se utilicen en caso de producirse una situación de emergencia en tierra o a bordo deberán ser fácilmente comprendidas por todo el personal que participa en las operaciones de carga.

8 ¿Se ha notificado y acordado alguna operación de toma de combustible?

Habrá que identificar a la persona encargada a bordo de la toma de combustible, notificándose también la hora, el método de entrega (manguera desde tierra, gabarra de combustible, etc.) y la ubicación del punto de toma de combustible en el buque. La carga de combustible se coordinará con la operación de carga. El terminal mostrará su conformidad con el procedimiento.

9 ¿Se ha notificado y acordado alguna reparación prevista al muelle o al buque mientras éste se encuentre atracado?

Será preciso que todo trabajo en caliente que requiera soldadura, combustión o uso de llamas desnudas, ya sea en el buque o en el muelle, cuente con un permiso de trabajo en caliente. Se coordinarán todas las tareas en cubierta que puedan interferir con las labores de carga.

En el caso de un buque de carga combinada será necesario contar con un certificado de desgasificación (inclusive para tuberías y bombas), expedido por un químico en tierra designado por el terminal o la autoridad portuaria.

10 ¿Se ha convenido un procedimiento para notificar y registrar los daños resultantes de las operaciones de carga?

Las operaciones de carga y descarga, por su naturaleza, pueden producir daños operacionales. A fin de evitar conflictos, y antes de comenzar las operaciones de carga, deberá acordarse un procedimiento para registrar dichos daños. La acumulación de pequeños daños en las estructuras de acero podría ocasionar una pérdida significativa de la resistencia del buque, por lo que resulta esencial que se registren los daños, con objeto de hacer posible su pronta reparación.

11 ¿Se han facilitado al buque copias de las reglamentaciones del puerto y del terminal especialmente de las prescripciones de seguridad y contra la contaminación, y de los pormenores de los servicios de emergencia?

Si bien el agente del buque normalmente facilita suficiente información, deberá entregarse al buque, a su llegada, una hoja de datos que contenga esta información, que incluirá las reglamentaciones locales relativas a la descarga de agua de lastre y aguas de lavado de bodegas.

12 ¿Le ha comunicado el expedidor al capitán las propiedades de la carga de conformidad con lo prescrito en el capítulo VI del Convenio SOLAS?

El expedidor informará al capitán acerca del tipo de carga, las dimensiones granulométricas, las cantidades que se van a cargar, el factor de estiba y el contenido de humedad de la carga. El [Código IMSBC](#) proporciona orientación al respecto

Se informará al buque de toda sustancia que pueda contaminar la carga que se piensa embarcar, o reaccionar con ella, y el buque se asegurará de que las bodegas no contienen tal sustancia.

13 ¿Presenta algún riesgo la atmósfera en las bodegas o en los espacios cerrados en los que pueda ser necesario entrar, se han identificado las cargas fumigadas y se ha convenido entre el buque y el terminal la necesidad de supervisar la atmósfera de tales espacios?

La oxidación del acero o las características de la propia carga pueden crear una atmósfera potencialmente peligrosa. Deberá tenerse en cuenta el agotamiento del oxígeno en las bodegas; los efectos de la fumigación, ya sea de la carga que se desembarque o de la carga en un silo antes de que se embarque y desde la cual podría filtrarse gas a bordo sin que ello se advierta; y los escapes de gases, ya sean venenosos o explosivos, de bodegas adyacentes o de otros espacios.

14 ¿Se ha informado al buque/terminal de la capacidad de manipulación de la carga y de cualesquiera limitaciones de movimiento de los medios de carga/descarga?

Deberá acordarse el número de los medios de carga y de descarga que se utilizarán, y ambas partes deberán estar en conocimiento de sus limitaciones. Se registrará en la lista de comprobaciones el régimen máximo de transferencia acordado para cada medio de carga/descarga.

Se indicarán las limitaciones de movimiento del equipo de carga/descarga. Esta información es fundamental cuando se planifican operaciones de carga en atracaderos donde debe moverse al

buque de un lugar a otro debido a las características de la carga. Se inspeccionará siempre el equipo para comprobar si presenta fallos o señales de contaminación de cargas anteriores. Se comprobará frecuentemente el grado de exactitud de los dispositivos de pesaje.

15 ¿Se ha calculado un plan de carga y descarga para todas las etapas de la carga/deslastrado o de la descarga/lastrado?

Siempre que resulte posible, el buque elaborará el plan antes de llegar a puerto. A fin de que esto se pueda llevar a cabo, el terminal proporcionará la información que el buque exija con fines de planificación. En los buques que requieran cálculos de resistencia longitudinal, el plan tendrá en cuenta los máximos permitidos del momento flector y de las fuerzas cortantes.

Se convendrá con el terminal el plan, y una copia del mismo se enviará al terminal para uso de su personal. Todos los oficiales de la guardia a bordo y los supervisores del terminal tendrán acceso a una copia. No se permitirá desviación alguna del plan sin el consentimiento previo del capitán.

De conformidad con la regla VI/7 del Convenio SOLAS, se exige depositar una copia del plan ante la autoridad pertinente del Estado rector del puerto. Se registrará en la lista de comprobaciones la persona que ha recibido dicho plan.

16 ¿Se han identificado claramente en el plan de carga y descarga las bodegas en las que se trabajará, indicándose la secuencia de las tareas y el grado y tonelaje de la carga que se transfiere cada vez que se efectúen operaciones en la bodega?

La información necesaria se facilitará en el impreso que figura en el apéndice 2 del presente Código.

17 ¿Se ha examinado necesidad de enrasar la carga en las bodegas y se ha convenido el método y alcance de tal enrasado?

El enrasado en la boca de descarga es un método conocido que, por lo general, alcanza resultados satisfactorios. Otros métodos usan explanadoras, cargadores frontales, palas deflectoras, máquinas de enrasar o incluso enrasado manual. El alcance del enrasado dependerá de la naturaleza de la carga, y deberá ajustarse a lo dispuesto en el [Código IMSBC](#) o en el Código Internacional para el Transporte de Grano, según proceda.

18 ¿Entienden tanto el buque como el terminal y aceptan que en caso de que las operaciones de lastrado se desfases con las operaciones de carga sería necesario suspender éstas hasta que ambas se equilibren?

De ser posible, todas las partes preferirán cargar o descargar la carga sin interrupciones. No obstante, si el programa de carga o de lastrado se atrasa o adelanta, el capitán ordenará un alto en las tareas de manipulación de la carga que deberá aceptar el terminal con objeto de evitar la posibilidad de someter inadvertidamente la estructura del buque a esfuerzos excesivos.

El plan de operaciones de la carga indicará a menudo los puntos de comprobación de la carga, en los que también podrá confirmarse que las operaciones de manipulación de la carga y del lastre están sincronizadas.

Si el régimen máximo al que el buque puede aceptar sin riesgo la carga es menor que la capacidad de manipulación de la carga del terminal, podría ser necesario negociar pausas en el programa de transferencia de la carga o que el terminal utilice su equipo a un régimen menor que el máximo.

En zonas en que puedan producirse condiciones extremas de frío, deberá reconocerse la posibilidad de que se congele el lastre o los conductos de lastre.

19 ¿Se ha explicado al buque, y ha aceptado éste, los procedimientos elaborados para retirar los residuos de carga que queden en las bodegas una vez finalizada la descarga?

Deberá utilizarse con cuidado explanadoras, cargadores frontales o martillos neumáticos/hidráulicos con objeto de desmenuzar materias, ya que cualquier procedimiento erróneo podría averiar o deformar las estructuras de acero del buque. Todo acuerdo previo sobre la necesidad del método que está previsto emplear, conjuntamente con la oportuna supervisión de los operadores, evitara reclamaciones posteriores o el debilitamiento de la estructura del buque.

20 ¿Se han establecido y aceptado los procedimientos para ajustar el asiento final del buque que se carga?

Los tonelajes propuestos al comenzar las operaciones de carga con objeto de ajustar el asiento del buque sólo pueden ser provisionales, y no deberá concedérseles demasiada importancia. Lo esencial es cerciorarse de que este requisito no se pasa por alto ni se ignora. Las cantidades y los emplazamientos que se utilicen para alcanzar el asiento final del buque dependerán de las lecturas del calado tomadas inmediatamente antes de esta operación. Se notificará al buque el tonelaje que pueda haber sobre el sistema de cintas transportadoras, dado que podría tratarse de un peso elevado que queda aún por cargar cuando se ordene el cese de las operaciones de carga. La cifra se registrará en la lista de comprobaciones.

21 ¿Se ha comunicado al terminal el tiempo que le llevará al buque prepararse para zarpar una vez ultimadas las operaciones de carga?

Las operaciones de cierre y afianzamiento siguen teniendo la importancia de siempre y, por tanto, habrá que prestar la debida atención a las mismas. Las escotillas se afianzarán de forma progresiva una vez ultimadas las operaciones de carga, de modo que solamente una o dos permanezcan abiertas una vez finalizada la labor.

Los terminales modernos de aguas profundas para buques de gran porte pueden estar muy cerca de mar abierta. Por consiguiente, el tiempo necesario para las operaciones de cierre y afianzamiento podrá variar según sea de día o de noche, verano o invierno, o si hace buen o mal tiempo,

Se informará lo antes posible al terminal si fuera necesario ampliar ese tiempo,

APÉNDICE 5
Formulario de información sobre la carga
(Modelo recomendado)

NECG	
Expedidor	Número del documento de transporte
Consignatario	Transportista
Nombre/medios de transporte	Instrucciones u otra información
Puerto/lugar de salida	
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, N° ONU o "PPG"	
Grupo de la carga <input type="checkbox"/> Grupo A y B* <input type="checkbox"/> Grupo A* <input type="checkbox"/> Grupo B <input type="checkbox"/> 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* <input type="checkbox"/> Certificado del contenido de humedad y del límite de humedad admisible a efectos de transporte <input type="checkbox"/> Certificado de intemperización <input type="checkbox"/> Certificado de exención <input type="checkbox"/> 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

MANUAL BLU

**MANUAL DE EMBARQUE Y
DESEMBARQUE DE CARGAS SÓLIDAS A
GRANEL PARA REPRESENTANTES DE
TERMINALES**

MANUAL DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL PARA REPRESENTANTES DE TERMINALES

1 En su 76° periodo de sesiones, el Comité de Seguridad Marítima (MSC) examinó el informe del Grupo de trabajo sobre seguridad de los graneleros relativo a la cuestión de las opciones de control del riesgo para mejorar la interfaz buque-terminal de los graneleros y observó que es necesario armonizar a escala mundial los programas de formación del personal de las terminales.

2 En el MSC 76 también se señaló que este asunto podría abordarse aplicando el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código de Carga y Descarga de Graneleros) y que las opciones de control del riesgo que figuran en el manual de embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales (que se están elaborando actualmente) tratarían este asunto.

3 En su 78° periodo de sesiones, celebrado del 12 al 21 de mayo de 2004, el Comité de Seguridad Marítima acordó que la aplicación del Código de Carga y Descarga de Graneleros permitiría tener en cuenta las opciones de control del riesgo, e instó a los Gobiernos Miembros, los armadores y operadores de buques y las terminales a que aplicaran las orientaciones que figuran en dicho Código.

4 En su 78° periodo de sesiones, celebrado del 12 al 21 de mayo de 2004, el Comité de Seguridad Marítima acordó seguir elaborando el manual de embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales, teniendo en cuenta las orientaciones incluidas en las directrices de la IBTA para los representantes de terminales en la interfaz buque-tierra.

5 En su 80° periodo de sesiones, celebrado del 11 al 20 de mayo de 2005, el Comité de Seguridad Marítima aprobó el Manual de embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales, acordó que, al aplicar las orientaciones incluidas en este manual se abordarían los problemas relativos a las opciones de control del riesgo, e instó a los Gobiernos Miembros, los armadores y operadores de buques y las terminales, a que aplicaran las orientaciones mencionadas.

6 Se invita a los Gobiernos Miembros a que implanten el Código de Carga y Descarga de Graneleros y pongan en conocimiento de las terminales, los armadores, operadores y capitanes de buques, expedidores, destinatarios y demás partes interesadas el manual adjunto de embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales.

PREÁMBULO

1 En respuesta a la pérdida continua de buques que transportan cargas sólidas a granel, a veces sin dejar rastro, y al número importante de muertes, la OMI elaboró el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código BLU), en el marco de una serie de medidas para incrementar la seguridad operacional y estructural de los graneleros. La Organización Marítima Internacional adoptó este instrumento de carácter recomendatorio en su vigésima Asamblea en noviembre de 1997.

2 Los posibles esfuerzos y averías causados por la manipulación de la carga durante la vida útil de un buque se consideraron una posible causa que contribuye al fallo estructural de los graneleros y puede provocar siniestros y pérdidas. El objetivo del Código BLU, por consiguiente, es proporcionar orientaciones a los capitanes de graneleros, empresas explotadoras de terminales y otras partes para realizar sin riesgos las operaciones de manipulación, embarque y desembarque de cargas sólidas a granel.

3A fin de complementar la información facilitada en el Código BLU, el Manual de embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales (Manual BLU) tiene por objeto proporcionar orientaciones más pormenorizadas a los representantes de terminales (según la definición que figura en el Código BLU) y a otras partes relacionadas con la manipulación de cargas sólidas a granel, incluidos los responsables de la formación del personal.

4 En el presente Manual, las referencias a apéndices corresponden a apéndices del Código BLU, mientras que las menciones a anexos se refieren a anexos del presente Manual.

5 En las siguientes publicaciones aparece más orientación sobre el embarque y desembarque de cargas sólidas a granel en condiciones de seguridad:

"Bulk carriers, Handle with care" (Granelero, manéjese con cuidado) IACS Ltd. 1998, 36 Broadway, Londres, SW1H OBH; tel.: +44 (0)207 9760660; facsímil: +44 (0)207 8081100; correo electrónico: permsec@iacs.org.uk; sitio en la Red: www.iacs.org.uk

"The Loading and Unloading of Solid Bulk Cargoes" (Embarque y desembarque de cargas sólidas a granel) ICHCA International Ltd., Suite 2, 85 Western Road, Romford, Essex, RM1 3LS, Reino Unido; tel.: +44 (0)1708 735 295; facsímil +44 (0)1708 735 225; dirección electrónica: info@ichcainternational.co.uk.

INTRODUCCIÓN

1 El Código BLU se aplica al embarque y desembarque de cargas sólidas a granel en graneleros de arqueado bruto superior a 500. **El Código BLU no se aplica** a los buques que no son graneleros, los buques que están transportando o descargando cereales y los buques que están embarcando o desembarcando carga utilizando solamente equipo de a bordo.

2 Con la orientación del presente Manual se busca complementar al Código BLU, presentando orientación sobre las buenas prácticas independientemente del tamaño del buque, la capacidad de la terminal o cantidad de carga. Esto debería ayudar a los representantes de terminales a implantar el Código.

3 Si bien el Manual está escrito principalmente en el contexto de las operaciones de los equipos de carga y descarga de terminales graneleras de gran tamaño, las instalaciones graneleras de menor tamaño y no especializadas también podrán embarcar y/o desembarcar cargas sólidas a granel utilizando cucharones, transportadores, canaletas de carga o hasta directamente de vehículos, etc. Es posible que no toda la orientación del presente Manual sea adecuada para dichas terminales e instalaciones menores y para los buques que éstas sirven, pero igualmente deberán aplicarse y seguirse los principios generales.

4 La orientación del presente Manual tiene por objetivo principal asistir a los Representantes de terminales a entender las cuestiones clave con las que deben tratar en la interfaz entre el buque y la terminal. También debería ayudar al personal pertinente de a bordo a entender las cuestiones que las operaciones suponen desde el punto de vista de la terminal.

5 En el presente Manual, las referencias a apéndices corresponden a apéndices del Código BLU, y las menciones a anexos se refieren a anexos del presente Manual.

FORMATO DE LAS DIRECTRICES

Las directrices se presentan en formato de cuadro: la columna de la izquierda contiene el texto del Código BLU y la columna de la derecha contiene las directrices para los representantes de las terminales, que se desarrollan oportunamente en el anexo adjunto.

DEFINICIONES

Las definiciones del Código BLU figuran en la página 7. Asimismo, las definiciones que figuran a continuación hacen referencia a otras expresiones utilizadas en las presentes directrices.

- **"Código BLU"**: el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros, que figura en el anexo de la resolución A.862(20) de la Asamblea de la OMI, de 27 de noviembre de 1997.
- **"Granelero"**: todo buque que, 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 y destinado principalmente al transporte de carga seca a granel, incluso tipos como los mineraleros y los buques de carga combinados.⁷
- **"Altura de la obra muerta durante carga y descarga"**: la distancia desde la superficie del agua hasta el punto más bajo del equipo de carga o de descarga cuando se encuentre en la posición más elevada
- **"Carga seca o sólida a granel"**: toda sustancia que no sea líquida ni gaseosa, formada por una combinación de partículas, gránulos o cualesquier fragmentos de mayor tamaño de material, por lo general de composición uniforme, que se carga directamente en los espacios de carga de los buques sin ninguna forma intermedia de contención.
- **"Terminal"**: toda instalación fija, flotante o móvil provista del equipo necesario y utilizada para el embarque y/o desembarque de cargas a granel. El término incluye la parte de un puerto, muelle, atracadero, pantalán o estructura similar en donde un buque pueda atracar.
- **"Expedidor/receptor"**: toda persona que haya suscrito, o en cuyo nombre se haya suscrito, un contrato de transporte marítimo de mercancías, o en cuyo nombre se entreguen al buque o se reciban del mismo las mercancías de conformidad con el contrato de transporte marítimo.
- **"Factor de estiba"**: el número de metros cúbicos que ocupará una tonelada de la sustancia.

⁷ Véase la resolución MSC.79(70) - Interpretación de las disposiciones del capítulo XII del Convenio SOLAS sobre medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros.

Sección 1 - Definiciones

Código BLU	Directrices
1.1 <i>Altura de la obra muerta</i> : distancia vertical desde la superficie del agua hasta el punto más elevado del palo o de la antena.	1.1
1.2 <i>Buques de carga combinada (petroleros-graneleros-mineraleros o mineraleros-petroleros)</i> : buque de proyecto semejante al de un granelero tradicional, pero provisto de tuberías, bombas e instalación de gas inerte para que pueda transportar cargas de hidrocarburos en los espacios designados.	1.2
1.3 <i>Sistema transportador</i> : sistema completo para llevar la carga desde el lugar de almacenamiento o el punto de recepción en tierra hasta el buque.	1.3
1.4 <i>Trabajos en caliente</i> : utilización de fuegos o llamas sin protección, herramientas mecánicas o remaches calientes y realización de trabajos de rectificación, soldadura, oxicorte, corte u otras labores de reparación que produzcan calor o chispas y que puedan presentar un peligro debido a la presencia o proximidad de atmósferas inflamables.	1.4
1.5 <i>Luces indicadoras de escora</i> : luces, visibles desde cubierta, que se encienden para indicar que el buque va escorado.	1.5
1.6 <i>Capitán</i> : capitán del buque u otro oficial del buque designado por aquél.	1.6 La práctica normal de la industria naviera es que el oficial encargado de las operaciones de carga es el oficial en jefe (primer oficial de puente) y es la persona con quien trata normalmente el representante de la terminal.
1.7 <i>Lote</i> : la cantidad de carga vertida por una abertura de escotilla, que constituye una etapa del plan de carga, desde el momento en que el conducto de carga se coloca sobre dicha abertura hasta que se traslada a otra.	1.7

<p>1.8 <i>Representante de la terminal:</i> persona designada en la terminal u otra instalación en que el buque está efectuando la carga o descarga y que es responsable de las operaciones realizadas por esa terminal o esa instalación por lo que respecta a un buque determinado.</p>	<p>1.8 Por razones prácticas, la función del representante de la terminal no es desempeñada únicamente por una persona durante todo el periodo de carga y descarga, y se establecen turnos para cumplir los contratos y reglamentos laborales.</p>
<p>1.9 <i>Enrasado (al cargar):</i> la nivelación total o parcial de la carga dentro de las bodegas, mediante conductos o canaletas de carga, maquinaria móvil o equipo adecuado, o manualmente.</p>	<p>1.9</p>
<p>1.10 <i>Enrasado (al descargar):</i> palear o barrer cantidades pequeñas de carga en las bodegas por medios mecánicos (como explanadoras) u otros medios, a fin de colocarlas en un lugar conveniente para su descarga.</p>	<p>1.10</p>
<p>1.11 <i>Trimado (buque):</i> la adición, la retirada o el traslado de peso en un buque para que los calados a proa y a popa sean los requeridos.</p>	<p>1.11</p>

Sección 2 - Idoneidad de buques y terminales

2.1 Generalidades	2.1
<p>2.1.1 Todos los buques que vayan a embarcar carga deberán estar en posesión del certificado reglamentario válido apropiado y, si corresponde, del documento de cumplimiento⁸ para buques que transporten mercancías peligrosas sólidas a granel. Se recomienda que el periodo de validez de los certificados del buque sea suficiente para embarcar la carga, realizar el viaje y desembarcar la carga, y que haya además un margen de reserva para casos de retraso en el atraque, mal tiempo o ambas cosas.</p>	<p>2.1.1</p>
<p>2.1.2 Cuando el propietario del buque, el gestor naval o el armador ofrezca el buque para un cargamento o servicio determinados se asegurará de que el buque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - está en buenas condiciones de navegabilidad; - lleva a bordo una tripulación competente; - lleva a bordo por lo menos un oficial que domine los idiomas hablados en los puertos de carga y descarga, o un oficial que domine el idioma inglés; y - carece de defectos que puedan perjudicar la seguridad de la navegación y las operaciones de carga y descarga. 	<p>2.1.2 Las terminales determinarán la idoneidad de un buque desde el punto de vista de su compatibilidad con la infraestructura de la terminal de carga y/o de la terminal de descarga, según corresponda.</p>
<p>2.1.3 Es primordial que todo buque designado para transportar una carga sólida a granel sea apto para tal propósito, teniendo en cuenta las terminales donde cargará y descargará.</p>	<p>2.1.3 Es importante que la empresa explotadora de la terminal mantenga a sus clientes informados de las actuales normas, limitaciones y condiciones de funcionamiento de la terminal, por lo que respecta a cualesquiera cambios de las condiciones náuticas, profundidad del agua, equipo y regímenes de carga/descarga pertinentes.</p>

⁸ Aplicable a los buques construidos el 1 de septiembre de 1984 o posteriormente.

<p>2.1.4 Al aceptar un buque para un cargamento o servicio determinado, el fletador y el expedidor se asegurarán de que el buque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - es apto para llegar hasta las instalaciones previstas de carga y descarga; y - no tiene equipo de manipulación de la carga que pueda menoscabar la seguridad de las operaciones de carga y descarga. 	<p>2.1.4 Además de las comprobaciones realizadas por el fletador y/o el expedidor y/o el receptor, la empresa explotadora de la terminal debería tomar medidas razonables para asegurarse de que todos los graneleros designados para embarcar/desembarcar cargas en la terminal son operacionalmente aptos para el propósito en todos los aspectos.</p> <p>Las siguientes comprobaciones son ejemplos del tipo de comprobaciones que pueden realizarse:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 Consultar las fuentes apropiadas de información para confirmar que el buque cumple los límites de tamaño máximos y mínimos en cuanto al atraque. <ul style="list-style-type: none"> - Eslora total/manga/calado - Número de bodegas - Longitud y anchura de las escotillas. Comparar las dimensiones con las dimensiones de las escotillas con las aberturas más adecuadas, basándose en la propia experiencia de la terminal. Si las escotillas son más pequeñas que las de tamaño recomendado, se deberá informar de este particular a los operarios del equipo de carga/descarga y tomar las precauciones adecuadas. - Falta/Disponibilidad/Tipo/Emplazamiento del equipo de carga y descarga. - Longitud de trabajo desde el extremo proel de la bodega nº 1 hasta el extremo popel de la bodega más a popa. - Cualesquiera pormenores del equipo o de proyecto o limitaciones de funcionamiento que podrían repercutir en la seguridad o eficacia de la operación. .2 El propietario, <i>capitán</i> o agente y el <i>representante de la terminal</i> deberían intercambiar información buque-tierra antes de la llegada del buque, según los ejemplos que figuran en el Anexo 1.
---	---

<p>2.2 Buques</p>	<p>2.2</p>
<p>2.2.1 Los buques designados para el transporte de carga a granel deberán ser aptos para la carga de que se trate. Para ello, deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 ser estancos a la intemperie y aptos en todos los aspectos para hacer frente a los peligros usuales del mar y para el viaje previsto; .2 estar provistos de un cuadernillo aprobado de estabilidad y carga, escrito en un idioma conocido por los oficiales del buque pertinentes y en el que se utilicen expresiones y abreviaturas normalizadas. Si ese idioma no es el español, el inglés, ni el francés , se incluirá una traducción a uno de dichos idiomas; .3 tener escotillas con aberturas del tamaño suficiente para que las operaciones de embarque, estiba y desembarque del cargamento se realicen de manera satisfactoria; y .4 llevar los números de identificación de las escotillas que figuran en el manual de carga y en el plan de carga o descarga. La ubicación, el tamaño y el color de tales números se elegirán de manera que sean claramente visibles para el operario del equipo de carga o descarga. 	<p>2.2.1 Habrá que asegurarse de que las escotillas del buque <i>tengan</i> la identificación correcta.</p>
<p>2.2.2 Se recomienda que todos los buques para los que se exija calcular los esfuerzos lleven a bordo un instrumento aprobado de carga que permita efectuar con rapidez dichos cálculos.</p>	

<p>2.2.3 Todas las máquinas propulsoras y auxiliares estarán en buen estado de funcionamiento. Los aparejos de cubierta utilizados en las operaciones de amarre y atraque, tales como anclas, cables, amarras, estachas y chigres, se deberán poder manejar y estarán en buenas condiciones de funcionamiento.</p> <p>2.2.4 Las escotillas, los mecanismos de las tapas de escotilla y los dispositivos de seguridad estarán todos en buenas condiciones de funcionamiento y sólo se utilizarán para el propósito previsto.</p> <p>2.2.5 En caso de que el buque esté provisto de <i>luces indicadoras de escora</i>, se comprobarán antes de cargar o descargar, y se verificará su buen funcionamiento.</p> <p>2.2.6 El equipo de manipulación de la carga del buque tendrá el certificado pertinente, será objeto del mantenimiento adecuado y sólo se utilizará bajo la supervisión general de personal del buque debidamente cualificado.</p>	
<p>2.3 Terminales</p>	<p>2.3</p>
<p>2.3.1 Los operadores de terminales se deberán cerciorar de que sólo admiten buques que puedan atracar con seguridad en su instalación, teniendo en cuenta cuestiones tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 profundidad del agua en el atracadero; .2 tamaño máximo del buque; .3 medios de atraque; .4 defensas; .5 seguridad de acceso; y .6 obstáculos para las operaciones de carga/descarga. 	<p>2.3.1.1 Los <i>representantes de terminales</i> deberán asegurarse de que se consideran las siguientes cuestiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 Estado de la marea durante el periodo de que se trate. .2 Previsiones meteorológicas. .3 Si el buque atracará del costado de babor o estribor. .4 Prescripciones relativas a los remolcadores y a las lanchas de amarre. .5 Prescripciones relativas al amarre, teniendo en cuenta: <ol style="list-style-type: none"> .1 El tamaño y el tipo de buque;

	<p>.2 Las mareas locales y las condiciones meteorológicas previsibles;</p> <p>.3 La naturaleza de las operaciones de carga y lastrado;</p> <p>.6 Cualesquiera obstáculos para las operaciones de atraque/desatraque.</p> <p>.7 La empresa explotadora de la terminal deberá asegurarse de que haya un espacio de pasaje seguro y sin obstrucciones entre la plancha de desembarco y la entrada (puerta) de la terminal.</p> <p>2.3.1.2 En el intercambio de información buque-tierra antes de la llegada de éste se deberá aclarar:</p> <p>.1 Si el buque o la terminal facilitará la plancha de desembarco; quién será responsable de proporcionar la red de seguridad y el alumbrado y del cuidado de la plancha de desembarco. Por lo general, el capitán será el responsable de garantizar que existan medios de acceso seguros entre el buque y el puerto; normalmente, el buque proporciona la plancha de desembarco, y el capitán y el representante de la terminal confirman que es segura y adecuada; en caso de que la plancha de desembarco del buque no sea adecuada, la terminal podrá facilitar una; no obstante, el capitán estará obligado a garantizar la seguridad de su funcionamiento en todo momento.</p> <p>.2 Si el buque dispone de equipo de carga y descarga, el fletador del buque deberá proporcionar un plano del buque en el que se indiquen los emplazamientos de los puntales o grúas de carga y las distancias entre ellos. El <i>representante de la terminal</i> deberá comprobar la validez de los informes de las pruebas y los certificados de las grúas.</p> <p>.3 Los puntales de los medios de carga/descarga deberán izarse de modo que queden separados del atracadero con suficiente antelación al atraque/desatraque del buque.</p> <p>.4 Los equipos de carga/descarga se deberán estacionar de modo que queden fuera del ángulo</p>
--	--

	<p>normal de acceso del buque que vaya a atracar, en caso de que la proa rebase el pantalán.</p>
<p>2.3.2 El equipo de la terminal deberá estar debidamente certificado y ser objeto de mantenimiento de conformidad con la reglamentación y/o las normas nacionales pertinentes y ser utilizado únicamente por personal competente y, debidamente titulado según proceda.</p> <p>2.3.2.1 Cuando haya equipo de pesaje automático, se deberá calibrar a intervalos regulares.</p>	<p>2.3.2 El mantenimiento se refiere no sólo a efectuar reparaciones y a conservar el equipo, sino también a la inspección y el mantenimiento planificados y sistemáticos del equipo a intervalos periódicos. Normalmente, esto se realiza de conformidad con las recomendaciones del fabricante, las normas nacionales y los códigos de prácticas del sector.</p> <p>2.3.2.1 Examinar y someter a prueba implica el examen exhaustivo de la grúa o del equipo a intervalos regulares, de conformidad con la legislación pertinente y las prescripciones del seguro. Entre los elementos que requieren una particular atención se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 el equipo de izada; .2 el equipo de rotación; .3 el equipo de acceso; .4 los dispositivos de seguridad – alarmas, anemómetros, interruptores y mandos de fin de recorrido, paradas de emergencia, evacuación de emergencia y equipo de lucha contra incendios; .5 las estructuras de acero, para detectar posibles signos de corrosión, fatiga o agrietamiento; .6 motores de impulsión y sistemas de frenado, incluidos los medios de anclaje durante temporales; .7 lubricación – aplicación adecuada y regular de los lubricantes correctos. <p>2.3.2.2 Una buena gestión significa que toda la zona de la terminal y todo el equipo que se encuentre en la misma deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 mantenerse limpios y ordenados, de modo que todo esté en su emplazamiento habitual y no haya nada que no tenga asignado un emplazamiento;

	<ul style="list-style-type: none"> .2 ajustarse a un alto grado de seguridad y concienciación de la seguridad; .3 ajustarse a un alto grado de mantenimiento mecánico, eléctrico y estructural.
<p>2.3.3 El personal de la terminal deberá recibir una formación adecuada a las necesidades de su cargo relativa a todos los aspectos relacionados con la seguridad de la carga y descarga de graneleros.</p>	<p>2.3.3 De conformidad con sus responsabilidades, el personal de la terminal deberá estar capacitado para comprender:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 los principios básicos de la construcción de graneleros. .2 cómo las operaciones de carga/descarga pueden someter al buque a esfuerzos excesivos y averiarlo y saber por qué y cómo se puede evitar. .3 las funciones y responsabilidades, conforme al Código BLU, de: <ul style="list-style-type: none"> 1 el <i>representante de la terminal</i>, .2 el operario del equipo de carga/descarga del buque, según proceda; .3 el <i>capitán</i>, el primer oficial de puente y la tripulación del buque. .4 Conocer los procedimientos normalizados y planes que se observan para cargar y descargar los graneleros. .5 Conocer las comunicaciones buque-tierra y los procedimientos de emergencia aplicables. .6 Saber cómo embarcar en graneleros y trabajar en condiciones de seguridad a bordo de los mismos. .7 Saber y comprender cómo se pone en marcha, funciona y se para, sin riesgo, el equipo de carga/descarga del buque en la terminal del cual sea responsable. (véase el anexo 4) .8 El personal de la terminal deberá saber cuáles son sus responsabilidades con arreglo a otros códigos pertinentes, como

	<p>OMI/OIT sobre protección en los puertos y el repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad e higiene en los trabajos portuarios.</p>
<p>2.3.4 Los operadores de la terminal se deberán cerciorar de que el personal que participe en las operaciones de carga y descarga tiene unos periodos adecuados de descanso para evitar la fatiga.</p>	<p>2.3.4 Además de garantizar que el personal de la terminal esté bien descansado, el personal de la terminal responsable de la manipulación de la carga deberá disponer de equipo de protección personal como cascos protectores, calzado de seguridad, chalecos de alta visibilidad, guantes, protección auditiva y respiratoria, según proceda.</p>

Sección 3 - Procedimientos que se han de seguir en el buque y en tierra antes de la llegada de éste

<p>3.1 Intercambio de información: Generalidades</p>	<p>3.1</p>
<p>3.1.1 Es importante facilitar al buque información sobre la terminal a fin de que puedan planificarse las operaciones de carga y descarga. De la misma manera, la terminal necesitará información sobre el buque con objeto de poder preparar las operaciones de carga o descarga del mismo. Conviene por lo tanto que la información se intercambie con tiempo suficiente para que puedan hacerse tales preparativos.</p>	<p>3.1.1 (Véase el anexo 1)</p>
<p>3.1.2 Antes de iniciar las operaciones de carga, el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i> acordarán el régimen de carga y el orden de distribución de la misma de modo que pueda cumplirse el plan de carga final. Por regla general, tal acuerdo se basará en una o varias de las opciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 las limitaciones o restricciones aplicables a los procedimientos de carga, en caso de que se especifiquen en el manual de carga, en el cuadernillo de asiento y estabilidad, o en ambos; .2 si no existen las restricciones mencionadas en .1 y el buque lleva un instrumentode carga que ha sido aprobado, se preparará el plan de carga con ayuda de dicho instrumento y se establecerá un protocolo de modo que tales operaciones se mantengan siempre dentro de los límites de esfuerzos aprobados del buque; y/o .3 si no cabe hacer lo indicado en .1 o .2, se seguirá un procedimiento que sea prudente. 	<p>3.1.2 El <i>capitán</i> deberá enviar a la terminal el plan de carga/descarga propuesto antes de la llegada del buque.</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 El <i>representante de la terminal</i> deberá examinar el plan y asegurarse de que se corresponde con las expectativas de la terminal. De lo contrario, la terminal podrá pedir al buque que revise el plan propuesto. .2 Si se da al buque el tiempo necesario para preparar un plan alternativo, de conformidad con el cuadernillo de estabilidad y el manual o instrumento de carga del buque, será posible determinar una secuencia de embarque aceptable para ambas partes. .3 No obstante, incluso cuando el plan de carga no se corresponda con la opción preferida por la terminal, el <i>representante de la terminal</i> deberá coordinar y acordar un plan antes de que comiencen las operaciones. Las operaciones no deberán comenzar hasta que no se haya alcanzado el pertinente acuerdo.

3.1.3 Se proporcionarán los pormenores relativos a toda reparación necesaria que pudiera demorar el atraque, el comienzo de las operaciones de carga o descarga o la salida del buque una vez terminadas dichas operaciones.

3.1.3 Se informará a la terminal de cualesquiera posibles visitas del personal de empresas de reparación de buques o del personal de servicio, y de si se requieren grúas u otra clase de equipo en el pantalán.

<p>3.1.4 El <i>capitán</i> se asegurará de que el expedidor de la carga de que se trate le facilite los pormenores acerca de la naturaleza de la carga que se prescriben en el capítulo VI del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada. Siempre que sean precisos otros pormenores como, por ejemplo, el <i>enrasado</i> o la medición continua del agua que contiene la carga, etc., el <i>capitán</i> informará como corresponda a la terminal.</p>	<p>3.1.4 Antes de que comience el embarque de una carga sólida a granel, el expedidor deberá informar al <i>capitán</i> de las características y propiedades de la carga, incluidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Factor de estiba, ángulo de reposo, procedimientos de <i>enrasado</i> y probabilidad de corrimiento. .2 El límite de humedad admisible a efectos de transporte y el contenido medio de humedad, en los casos en que se aplique el apéndice A del Código de Cargas a Granel (Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel). .3 Inflamabilidad, toxicidad, corrosión, propiedades químicas, agotamiento del oxígeno y cualesquiera otros riesgos que presente la carga, según proceda. <p>3.1.5 El <i>representante de la terminal</i> deberá verificar que el capitán haya recibido la pertinente información del formulario de declaración de la carga, según proceda, con suficiente antelación (véase el apéndice 5 del Código BLU).</p> <p>3.1.6 El <i>capitán</i> deberá informar al <i>representante de la terminal</i> de cualesquiera precauciones específicas que se deban tomar al embarcar o desembarcar la carga.</p>
--	--

<p>3.2 Información que el buque facilita a la terminal</p>	<p>3.2</p>
<p>3.2.1 Con objeto de planear la disposición correcta y la disponibilidad de la carga, de modo de observar así lo establecido en el plan de carga del buque, se facilitará a la terminal la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Lo antes posible, la hora estimada de llegada (ETA) del buque a la altura del puerto. Esta información se actualizará según proceda. .2 Con la notificación inicial de la hora estimada de llegada, el buque facilitará también la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> .2.1 nombre, distintivo de llamada y número IMO del buque, su Estado de abanderamiento y puerto de matrícula; .2.2 plan de carga en el que se indique la cantidad de carga requerida, estiba por las escotillas, orden de carga y cantidad que se va a embarcar en cada <i>lote</i>, a condición de que el buque cuente con información suficiente para poder preparar dicho plan; .2.3 tiempo necesario para deslazar; .2.4 eslora total del buque, anchura y longitud del espacio de carga desde la brazola proel de la escotilla más a proa hasta la brazola popel de la escotilla más a popa en las que se vaya a embarcar carga o de las que se vaya a extraer carga; .2.5 distancia de la línea de flotación a la primera escotilla por la que se vaya a embarcar o desembarcar carga y distancia desde el costado del buque hasta la abertura de la escotilla; 	<p>3.2.1 Véase el ejemplo de <i>lista de comprobaciones de intercambio de información antes de la llegada del buque (Anexo 1)</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Es importante que se facilite a la terminal las horas estimadas de llegada actualizadas. .2 La notificación a la terminal del plan propuesto de carga o descarga con la suficiente antelación a la llegada del buque da a la terminal la oportunidad de comprobar que la información sobre la cual se basa dicho plan es la correcta. Por ejemplo, un plan puede basarse en la asunción de que la terminal tenga dos medios de carga/descarga, cuando en realidad sólo disponga de uno. También permite a la terminal comparar el plan con su rotación preferida y solicitar que se modifique. .3 El <i>capitán</i> tendrá entonces la oportunidad de volver a calcular el plan y de aclarar cualesquiera cuestiones, de modo que se acuerde un plan seguro, correcto y aceptable para ambas partes, preferiblemente antes de que el buque atraque. .4 Si el plan propuesto por la terminal no es adecuado para el buque ni responde a sus criterios de estabilidad y de esfuerzo del casco, el <i>representante de la terminal</i> y el <i>capitán</i> deberán coordinar y acordar un plan antes del comienzo de las operaciones. .5 Otra información que la terminal podrá solicitar incluye lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> .5.1 Confirmación de que el agua de lastre es lastre de agua de mar limpia. .5.2 Todo defecto del buque que podría repercutir en las operaciones.

<p>.2.6 emplazamiento de la escala real del buque;</p> <p>.2.7 <i>altura de la obra muerta</i>;</p> <p>.2.8 pormenores y capacidad de los aparejos de manipulación de la carga del buque;</p> <p>.2.9 cantidad y tipo de las amarras; y</p> <p>.2.10 cualquier otro asunto relacionado con el buque que pida la terminal.</p> <p>.3 Los terminales de descarga necesitan información semejante respecto a la hora estimada de llegada, al plan de descarga y a los pormenores del buque.</p>	<p>.5.3 El estado del equipo operacional y náutico del buque por lo que respecta a la seguridad.</p> <p>.5.4 Pormenores de cualesquiera operaciones previstas de toma de combustible y de almacenamiento o de las reparaciones que se deban llevar a cabo.</p> <p>.5.5 Regímenes de manipulación del lastre.</p> <p>.6 Las terminales deberán exigir tanto un plan de estiba de la carga como un plan en el que se indique el orden de carga/descarga y la cantidad que se va a embarcar/desembarcar en/de cada bodega.</p>
<p>3.2.2 Los buques que lleguen a los terminales de carga o descarga parcialmente cargados comunicarán además lo siguiente:</p> <p>.1 desplazamiento y calados en el puesto de atraque;</p> <p>.2 puerto anterior de carga o descarga;</p> <p>.3 naturaleza y estiba de la carga existente a bordo y, cuando haya a bordo mercancías peligrosas a granel, nombre de la sustancia, clase OMI y número ONU o número CG⁹.</p> <p>.4 distribución de la carga a bordo, con indicación de la que se ha de descargar y la que ha de permanecer a bordo.</p>	<p>3.2.2 El buque deberá facilitar a la terminal un plan de carga o de descarga en el que se indique La distribución de la carga que se ha de embarcar/desembarcar, la rotación de las bodegas y las cantidades que se han de cargar/descargar por ronda.</p>
<p>3.2.3 Los <i>buques de carga combinada</i> (petroleros-graneleros-mineraleros o mineraleros-petroleros) comunicarán la siguiente información:</p> <p>.1 naturaleza de los tres cargamentos anteriores;</p>	<p>3.2.3 Durante el desembarque de cargas secas a granel puede ser necesario lastrar una o varias bodegas a fin de reducir la <i>altura de la obra muerta</i> del buque durante la descarga. Es poco probable que esta operación presente algún riesgo si las tuberías se han lavado correctamente. No obstante, en caso de que una bomba o tubería no se haya lavado adecuadamente, la operación de</p>

⁹ Se han suprimido los números CQ de la edición revisada de 2004 del Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de Cargas a Granel), aprobado mediante la resolución MSC.193(79).

<p>.2 fecha y lugar donde se descargó el último cargamento de hidrocarburos;</p> <p>.3 información relativa al contenido de los tanques de decantación y si se han inertizado y precintado por completo; y</p> <p>.4 fecha, lugar y nombre de la autoridad que expidió el último certificado de degasificación que incluya tuberías y bombas.</p>	<p>Lastrado podrá causar ladescarga de hidrocarburos residuales en la bodega. Por consiguiente, se deberán realizar ensayos de la atmósfera de la bodega antes de llevar a cabo <i>trabajos en caliente</i> en una zona adyacente a la bodega lastrada o por encima de la misma.</p>
<p>3.2.4 El buque confirmará, lo antes posible, que todas las bodegas en las que se va a embarcar carga están limpias, secas y exentas de residuos de carga anteriores que, combinados con la carga que se va a embarcar, puedan entrañar peligro.</p>	<p>3.2.4</p>
<p>3.2.5 La información relativa al plan de carga y descarga y a los calados previstos de llegada y salida se actualizará progresivamente y se enviará a la terminal a medida que cambien las circunstancias.</p>	<p>3.2.5</p>
<p>3.3 Información que la terminal facilita al buque</p>	<p>3.3</p>
<p>3.3.1 Al recibir la notificación inicial de la hora estimada de llegada del buque, la terminal facilitará al buque, a la mayor brevedad posible, la información siguiente:</p> <p>.1 nombre del puesto de atraque en el que se efectuará la operación de carga o descarga y las horas estimadas de atraque y finalización de las operaciones de carga o descarga;</p> <p>.2 características del equipo de carga y descarga, así como el régimen nominal de carga o descarga de la terminal, y el número de cabezales de carga o descarga que se van a utilizar;</p> <p>.3 características del puesto de atraque o pantalán que el <i>capitán</i> del buque deba conocer, incluida la situación de las obstrucciones fijas y móviles,</p>	<p>3.3.1 La terminal deberá facilitar la información siguiente, según proceda: (Véase el ejemplo de intercambio de información antes de la llegada del buque que figura en el anexo 1)</p> <p>.1 Los regímenes máximos y medios de carga/descarga previstos podrán examinarse y aclararse durante la cumplimentación de la lista de comprobaciones buque-tierra en la reunión del <i>representante de la terminal</i> con el <i>capitán</i>.</p> <p>.2 Información sobre las prescripciones relativas a la inspección de los calados, cuando proceda.</p> <p>.3 Información sobre cualesquiera inspecciones de los calados que se deban llevar a cabo, pidiendo generalmente que</p>

<p>defensas, norays y medios de amarre;</p> <p>.4 profundidad mínima del agua en el puesto de atraque y en los canales de acceso o de salida;</p> <p>.5 densidad del agua en el puesto de atraque;</p> <p>.6 máxima distancia entre la línea de flotación y la parte superior de las tapas de escotilla o brazolas de escotilla de carga, según corresponda al tipo de la operación de carga, y la altura máxima de la obra muerta;</p> <p>.7 disposiciones relativas a las planchas de desembarco y los accesos;</p> <p>.8 costado del buque que quedará junto al puesto de atraque;</p> <p>.9 máxima velocidad permitida de aproximación al pantalán y remolcadores disponibles, su clase y tracción a punto fijo;</p> <p>.10 secuencia de embarque de los distintos bultos de la carga y toda otra restricción existente en caso de que no sea posible embarcar la carga siguiendo un orden determinado o en determinadas bodegas del modo que sea conveniente para el buque;</p> <p>.11 propiedades de la carga que se va a embarcar y que puedan constituir un peligro si ésta se pone en contacto con otra carga o con residuos a bordo;</p> <p>.12 información anticipada sobre las operaciones de manipulación de la carga previstas o sobre cambios en los planes existentes de manipulación de la carga;</p> <p>.13 si el equipo de carga y descarga de la terminal es fijo o si tiene limitaciones de movimiento;</p>	<p>los tanques de lastre estén llenos o vacíos, y que contengan lastre de agua de mar limpia, de ser posible.</p> <p>.4 El fondeadero y la zona de embarco habituales del práctico.</p> <p>.5 Si los buques pueden atracar/desatracar en cualquier momento, o si es necesario esperar a que se den determinadas condiciones de marea.</p> <p>.6 Si se ha de utilizar la plancha de desembarco del buque o la de la terminal, aclarando quién es el responsable de garantizar su adecuado mantenimiento durante la permanencia del buque en el puerto.</p> <p>.7 Información sobre las precauciones que se deban tomar por lo que respecta a mareas o corrientes fuertes, mar de fondo, el efecto de "alejamiento" de los pantalanes sobre pilotes, el tráfico de buques o los vientos fuertes.</p> <p>.8 Disposiciones para la inmovilización de los motores del buque mientras éste se encuentra atracado.</p> <p>.9 Información sobre las características y propiedades de la carga que se ha de embarcar.</p>
--	--

<p>.14 amarras necesarias;</p> <p>.15 advertencias acerca de medios de atraque no usuales;</p> <p>.16 posibles restricciones sobre deslastrado;</p> <p>.17 calado máximo de navegación permitido por la autoridad portuaria; y</p> <p>.18 cualesquiera otros aspectos relativos a la terminal sobre los que pida información el <i>capitán</i>.</p>	
<p>3.3.2 La información relativa a las horas estimadas de atraque y salida a la profundidad mínima del agua en el puesto de atraque se irá actualizando y se comunicará al <i>capitán</i> a medida que se reciban las sucesivas notificaciones de la hora estimada de llegada.</p>	<p>3.3.2</p>
<p>3.3.3 El <i>representante de la terminal</i> se cerciorará de que se ha notificado al buque lo antes posible la información que consta en la declaración de carga, según lo prescrito en el capítulo VI del Convenio SOLAS 1974 enmendado.</p>	<p>3.3.3 El expedidor de la carga es el responsable de garantizar que esta información se facilita al <i>capitán</i> con suficiente antelación.</p>

Sección 4 - Procedimientos que se han de seguir en el buque y en la terminal antes del embarque/desembarque de la carga

4.1 Principios	4.1
<p>4.1.1 El <i>capitán</i> del buque es, en todo momento, responsable de la seguridad durante las operaciones de carga y descarga del buque, cuyos pormenores deberán ser confirmados al <i>representante de la terminal</i> por medio de un plan de carga y descarga. Además, el capitán deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 asegurarse de que antes de comenzar las operaciones de carga o descarga y en consulta con la terminal se cumplimenta la lista de comprobaciones que figura en el apéndice 3; .2 asegurarse de que las operaciones de carga y descarga, así como las de embarque o desembarque de agua de lastre, se realizan bajo la supervisión del oficial del buque responsable de las mismas; .3 asegurarse de que la distribución de la carga y del agua de lastre se vigile durante las operaciones de carga o descarga con objeto de cerciorarse de que la estructura del buque no sufre esfuerzos excesivos; .4 asegurarse de que se ha puesto en conocimiento del <i>representante de la terminal</i> que es necesario armonizar los regímenes de deslastre y carga de su buque; .5 asegurarse de que la descarga de agua de lastre se ajusta al plan de carga convenido y no provoca inundación del muelle ni de las naves adyacentes; 6 mantener a bordo el número suficiente de oficiales y tripulantes para ajustar las amarras o atender a toda situación normal o de emergencia, teniendo en cuenta que es preciso que la 	<p>4.1.1 El plan de carga/descarga preferiblemente se acordará en principio antes de la llegada del buque.</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 El <i>representante de la terminal</i> deberá asegurarse de que los operarios del equipo de carga/descarga y/o el personal del puesto de control de la terminal reciban una copia del plan de carga/descarga acordado. También se les deberá notificar de inmediato cualesquiera cambios posteriormente convenidos. En el archivo de la terminal se guardarán copias de dicho plan en relación con el buque de que se trate. .2 La cantidad total que se deba conservar para el <i>enrasado</i> se indicará claramente en el plan de carga. .3 La cantidad que quede en la cinta transportadora deberá saberse con exactitud, de lo contrario las cintas transportadoras no podrán soportar ningún peso antes de que comience el <i>enrasado</i>. .4 Cuando las terminales de carga provean intervalos en los que se detenga el vertimiento de la sustancia para cambiar de escotilla, dichos intervalos deberán ser adecuados, y deberá haber una comunicación fluida entre el operario del equipo de carga y quienes se encuentren en el lugar de almacenamiento a fin de garantizar que el operario del equipo de carga se pueda mover sin ningún riesgo. .5 En el caso de operaciones múltiples de carga o descarga, la terminal deberá informar al <i>capitán</i> de sus procedimientos para evitar colisiones entre los equipos de carga/descarga. Los planes de carga, generalmente, deberán garantizar que las máquinas estén

<p>tripulación tenga suficientes periodos de descanso para evitar la fatiga;</p> <p>.7 asegurarse de que los planes de carga y descarga se han entregado al <i>representante de la terminal</i> y se han acordado con éste;</p> <p>.8 asegurarse de que se ha puesto en conocimiento del <i>representante de la terminal</i> los requisitos de <i>enrasado</i> de la carga;</p> <p>.9 asegurarse de que se ha recibido la información adecuada sobre la carga que se va a embarcar (apéndice 5) con objeto de que la estiba y el transporte se puedan realizar sin riesgos;</p> <p>.10 asegurarse de que el buque y en tierra están de acuerdo sobre las medidas que procede tomar si llueve o se producen cambios meteorológicos que, debido a la naturaleza de la carga, pudiesen entrañar peligro; y</p> <p>.11 asegurarse de que no se lleva a cabo <i>trabajo en caliente</i> mientras el buque se halle en el puesto de atraque, salvo si se cuenta con permiso del <i>representante de la terminal</i> y conforme a las prescripciones pertinentes de la administración del puerto.</p>	<p>separadas al menos por una escotilla en la que no se deba realizar ningún trabajo.</p> <p>.6 El <i>capitán</i> deberá determinar, con la suficiente antelación a la conclusión de las operaciones de carga, las cantidades que se deban enrasar, y la distribución de la carga se deberá indicar claramente al <i>representante de la terminal</i> y al operario del equipo de carga.</p> <p>.7 Se adoptarán las disposiciones oportunas para el vaciado de la cinta transportadora tras las operaciones de carga.</p> <p>.8 Cuando los planes de carga/descarga se introduzcan en el sistema informático de control del equipo de carga/descarga, el operario deberá supervisarlos cuidadosamente, actualizar el programa a medida que la operación avance, realizar las oportunas comprobaciones en caso de duda y poder volver al recuento manual si se experimentan problemas con el programa informático.</p> <p>.9 El <i>representante de la terminal</i> deberá informar al <i>capitán</i> si las condiciones de carga cambian por razones meteorológicas.</p>
<p>4.1.2 Corresponde al <i>representante de la terminal</i> la responsabilidad de embarcar o desembarcar la carga de conformidad con la secuencia de escotillas y el tonelaje declarados en el plan de carga y descarga del buque. Además, el <i>representante de la terminal</i> deberá:</p> <p>.1 cumplimentar la lista de comprobaciones que figura en el apéndice 3 en consulta con el <i>capitán</i> antes de comenzar las operaciones de carga o descarga;</p>	<p>4.1.2 El <i>representante de la terminal</i> responsable de embarcar o desembarcar la carga deberá:</p> <p>.1 Facilitar al buque toda la información pertinente sobre:</p> <p>.1.1 Las operaciones de carga.</p> <p>.1.2 Cuestiones y reglas relativas a la seguridad de buques y terminales.</p>

<p>.2 no apartarse del plan de carga y descarga, a menos que se consulte anteriormente con el <i>capitán</i> y éste dé su conformidad;</p> <p>.3 enrasar el cargamento en las operaciones de carga y descarga, conforme a las instrucciones del <i>capitán</i>;</p> <p>.4 llevar un registro del peso y la distribución de la carga embarcada o desembarcada y garantizar que los distintos pesos de la bodega no se apartan del plan;</p> <p>.5 facilitar al <i>capitán</i> los nombres de los miembros del personal de la terminal o del agente del expedidor que sean responsables de las operaciones de carga y descarga y con los cuales estará en contacto el <i>capitán</i>, así como los procedimientos para ponerse en contacto con los mismos;</p> <p>.6 evitar que el equipo de carga y descarga cause daños al buque e informar al <i>capitán</i> de todos los daños que se produzcan;</p> <p>.7 asegurarse de que no se lleva a cabo <i>trabajo en caliente</i> a bordo ni en las proximidades del buque mientras éste se halle en el puesto de atraque, salvo si se cuenta con permiso del <i>capitán</i> y conforme a las prescripciones de la administración del puerto; y</p> <p>.8 asegurarse de que en todo momento el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i> están de acuerdo en relación con todos los aspectos relativos a las operaciones de carga y descarga.</p>	<p>.1.3 Disposiciones relativas a los medios de acceso seguros entre el buque y el puerto.</p> <p>.1.4 Disposiciones relativas al acceso de los tripulantes a las instalaciones de la terminal.</p> <p>.1.5 Condiciones meteorológicas y mareales.</p> <p>.1.6 Recomendaciones relativas a la gestión de los medios de amarre.</p> <p>.2 Comprender y responder a la información facilitada por el <i>capitán</i> sobre cuestiones específicas operacionales y de seguridad que son de interés para el buque.</p> <p>.3 Disponer de personal suficiente para hacer frente a cualesquiera emergencias que puedan afectar la seguridad de su personal e instalaciones.</p> <p>.4 Disponer la incorporación a la lista de comprobaciones buque-tierra de los pormenores que se deban facilitar, los cuales también deberán proporcionarse junto con el reglamento y el cuadernillo de información de la terminal.</p> <p>.5 Disponer de un procedimiento para verificar el origen, la naturaleza y el alcance de las averías, ya sean éstas notificadas por el personal de la terminal o por la tripulación del buque.</p> <p>.6 Tener conocimiento de los procedimientos relacionados con los <i>trabajos en caliente</i> a fin de poder identificar cualesquiera riesgos y estar familiarizado con las medidas de control y precauciones oportunas, observando que puede ser necesario lastrar una o varias bodegas a fin de reducir la <i>altura de la obra muerta</i> del buque durante la carga y descarga. En el caso de los <i>buques de carga combinada</i>, es poco probable que</p>
--	--

	<p>operación presente algún riesgo si las tuberías se han lavado correctamente. No obstante, en caso de que una bomba o tubería no se haya lavado adecuadamente, la operación de lastrado podrá causar la descarga de hidrocarburos residuales en la bodega. Por consiguiente, se deberán realizar ensayos de la atmósfera de la bodega antes de llevar a cabo <i>trabajos en caliente</i> en una zona adyacente a la bodega lastrada o por encima de la misma.</p>
<p>4.2 Procedimientos</p>	<p>4.2</p>
<p>4.2.1 A continuación se indican los procedimientos que se consideran importantes en relación con las operaciones de carga:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i> indicarán que están de acuerdo con el plan de carga antes de que comiencen las operaciones, para lo cual firmarán el plan en los espacios previstos al efecto; .2 el <i>capitán</i> indicará en el plan convenido de carga el orden en que procede cargar las bodegas, el peso de cada <i>lote</i>, el peso total en cada bodega y la cantidad de carga a efectos de <i>trimado</i> del buque, si es necesario; .3 al recibir el plan inicial de carga del buque (véase 3.2.1), el <i>representante de la terminal</i> comunicará al capitán el régimen nominal al que el buque recibirá la carga y el tiempo previsto para cargar cada lote; .4 cuando no resulte práctico para el buque descargar por completo el agua de lastre antes de llegar a la etapa de <i>trimado</i> del proceso de carga, el capitán y el <i>representante de la terminal</i> convendrán las horas en que tal vez sea necesario suspender las operaciones de carga y también la duración de tales interrupciones; 	<p>4.2.1 El <i>capitán</i> es el responsable de garantizar que el plan de carga se prepare de conformidad con el manual de carga del buque.</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 El plan de carga también deberá indicar, respecto de cada etapa de la operación de carga, la cantidad de lastre y los tanques que deban deslastrarse, el calado y el asiento del buque y el esfuerzo cortante y los momentos flectores calculados. .2 El <i>capitán</i> deberá efectuar comprobaciones del calado del buque a intervalos regulares durante la operación de carga y, en particular, cuando se haya embarcado entre el 75-90% de la carga aproximadamente. El tonelaje embarcado deberá compararse con el peso según la terminal, y deberán determinarse y convenirse los oportunos ajustes de la cifra del <i>asiento</i> final. .3 Todo cambio del plan de carga que exija la terminal o el buque deberá comunicarse a la mayor brevedad posible y ser acordado por el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i>. Los esfuerzos causados por cualesquiera cambios del plan de carga deben permanecer dentro de los límites de esfuerzo del casco del buque.

<p>.5 el plan de carga se elaborará de modo que garantice que los regímenes de bombeo del lastre y de embarque de la carga se estudian cuidadosamente para evitar que el casco sea sometido a esfuerzos excesivos;</p> <p>.6 al calcular las cantidades de carga necesarias para obtener el calado y el asiento de salida se tendrá en cuenta la carga que queda en los <i>sistemas transportadores</i> de la terminal y que se vaciará tras las operaciones de carga. El <i>representante de la terminal</i> comunicará al <i>capitán</i> el tonelaje nominal de su <i>sistema transportador</i> y determinará si es necesario vaciarlo tras las operaciones de carga; y</p> <p>.7 los medios de comunicación entre el buque y la terminal permitirán responder a las solicitudes de información sobre el proceso de carga y ejecutar puntualmente las órdenes del <i>capitán</i> o del <i>representante de la terminal</i> en caso de que decidan interrumpir la operación de carga. Se deberá tener en cuenta, además, la colocación de la carga en los <i>sistemas transportadores</i> y el tiempo de respuesta en una parada de emergencia.</p>	<p>.4 Se deberán evitar los impactos fuertes de la carga y exceder los límites máximos de carga sobre el techo del doble fondo.</p> <p>.5 A fin de evitar que el buque se someta a esfuerzos excesivos:</p> <p>.5.1 La carga se distribuirá uniformemente dentro de cada bodega y se enrasará de modo que llegue hasta los contornos del espacio de carga para reducir al mínimo el riesgo de corrimiento durante la navegación.</p> <p>.5.2 La carga no deberá enrasarse de modo que quede alta por uno de los mamparos de la bodega o de los costados y baja por el otro.</p> <p>.5.3 Cada bodega deberá cargarse utilizando como mínimo dos <i>lotes</i> por separado.</p> <p>.5.4 La terminal deberá mantener un registro exacto de los tonelajes cargados por cada <i>lote</i> en cada bodega.</p> <p>.5.5 Los incrementos repentinos en los regímenes de carga que causen una sobrecarga significativa deberán evitarse.</p> <p>.6 La cantidad de carga que quede en la cinta transportadora dependerá del régimen de carga aplicado, lo cual deberá saber el operario del equipo de carga y el <i>representante de la terminal</i>.</p> <p>.7 Los medios de comunicación buque-tierra deberán confirmarse al cumplimentar la lista de comprobaciones de seguridad buque-tierra, facilitando todos los pormenores y datos de contacto necesarios para el buque y la terminal, incluidos:</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> .7.1 El idioma y la terminología que se deban utilizar. .7.2 El emplazamiento de los teléfonos y de las oficinas de la terminal, los procedimientos normales para las comunicaciones y los números de teléfono. .7.3 Los procedimientos y números de teléfono para las comunicaciones de emergencia. .7.4 Los canales designados de ondas métricas del puerto. .8 Aclarar los procedimientos para informar al oficial de servicio del tonelaje embarcado y del régimen de carga, según lo estipulado. .9 Aclarar las disposiciones relativas a las paradas para efectuar comprobaciones del calado. .10 Aclarar las disposiciones relativas a la notificación de la avería del buque por parte de los estibadores.
<p>4.2.2 A continuación se indican los procedimientos que se consideran importantes en relación con las operaciones de descarga:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 al proponer o aceptar el plan de descarga, el <i>representante de la terminal</i> comunicará al capitán el régimen nominal de descarga y el tiempo previsto para cada etapa de la operación de descarga; .2 el <i>capitán</i> indicará el orden en que se ha de desembarcar la carga de las bodegas y el peso que se ha de desembarcar en cada etapa de la operación de descarga; .3 el <i>representante de la terminal</i> avisará al buque con la mayor antelación posible cuando se tenga intención de 	<p>4.2.2 El buque deberá facilitar a la terminal su plan de descarga propuesto con antelación a su llegada.</p> <p>4.2.3 El <i>representante de la terminal</i> deberá coordinar y acordar con el capitán un plan antes de comenzar las operaciones.</p> <p>4.2.4 Convenir un plan de descarga antes de la llegada del buque simplifica el proceso para todos los interesados, puesto que el capitán dispone de escaso tiempo para volver a calcular el plan de descarga después de que el buque ha llegado y está listo para comenzar la descarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 El capitán deberá asegurarse de que se facilita al <i>representante de la terminal</i> información precisa con suficiente antelación, de manera que se puedan notificar al operario del equipo de carga/descarga las necesidades del buque.

<p>aumentar o reducir el número de cabezales de descarga utilizados; y</p> <p>4 los medios de comunicación entre el buque y la terminal permitirán responder a las solicitudes de información sobre el proceso de descarga y ejecutar puntualmente las órdenes del <i>capitán</i> en caso de que éste decida interrumpir las operaciones de descarga.</p>	
<p>4.3 Implantación</p>	<p>4.3</p>
<p>4.3.1 El plan de carga o descarga se establecerá en un impreso como el que figura en el apéndice 2. En dicho apéndice también figura el mencionado impreso con ejemplos numéricos. Se podrá emplear un impreso diferente siempre que contenga la información esencial para cumplir las prescripciones del presente Código. En el recuadro de líneas más gruesas del modelo de impreso se incluye la información mínima al respecto.</p>	
<p>4.3.2 El plan de carga y descarga sólo se modificará cuando se haya elaborado un plan revisado, aceptado y firmado por ambas partes. El buque y la terminal conservarán los planes de carga durante seis meses.</p> <p>4.3.3 Se depositará en poder de la autoridad competente del Estado rector del puerto una copia del plan de carga y descarga convenido, así como toda modificación ulterior de dicho plan.</p>	<p>4.3.3 Se mantendrán registros de conformidad con cualesquiera prescripciones nacionales.</p>

Sección 5 - Embarque de la carga y manipulación del lastre

5I Generalidades	5.1
<p>5.1.1 Una vez convenido el plan de embarque de la carga, el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i> confirmarán el método previsto para las operaciones de carga a fin de garantizar que el casco, el techo del doble fondo y las estructuras conexas no se someten a esfuerzos excesivos, e intercambiarán la información necesaria para evitar que el equipo de manipulación de la carga dañe la estructura del buque.</p>	<p>5.1.1 El anexo 2 recoge orientaciones para prevenir averías durante la manipulación de la carga.</p>
<p>5.1.2 Cuando se trate de carga pesada o cuando la cantidad recogida por la cuchara sea grande, el <i>representante de la terminal</i> deberá avisar al <i>capitán</i> de que es posible que la estructura del buque sea localmente sometida a considerables cargas de impacto hasta que el techo del doble fondo esté completamente cubierto por la carga, sobre todo si se permite la caída libre desde muy alto. Dado que tales impactos pueden causar daños estructurales, habrá que prestar la debida atención al comenzar las operaciones de carga en cada bodega.</p>	<p>5.1.2 Se deberá tener especial cuidado con cargas pesadas como el mineral de hierro, la chatarra de hierro, el plomo y otros concentrados.</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 La canaleta, el conducto o la cuchara de carga deberá mantenerse lo más cerca posible del techo del doble fondo, y el embarque deberá comenzarse a un régimen lento, hasta que el techo del doble fondo en la zona de embarque esté cubierto por una capa de la carga. A medida que la pila aumente en esa zona, la carga empezará a rodar por los lados y a cubrir lentamente el resto de la superficie del techo del doble fondo sin causar ningún impacto fuerte.
<p>5.1.3 Se vigilarán las operaciones de manipulación de la carga, y se establecerán comunicaciones eficaces entre la terminal y el buque en todo momento, especialmente durante el <i>trimado</i> final de éste.</p>	<p>5.1.3 Las comunicaciones se mantendrán por todos o cualesquiera de los medios siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 Contacto verbal directo entre el oficial designado del buque y el <i>representante de la terminal</i>. .2 Radiocomunicación, a través de un aparato portátil, entre el oficial designado, el <i>representante de la terminal</i> y/o el operario del equipo de carga. .3 Teléfono y/o altavoces para intercomunicaciones, de fácil acceso en la estructura donde se encuentre el equipo de carga, que permitan al inspector/oficial designado del buque/<i>representante de la terminal</i>

	<p>hablar directamente con el operario del equipo de carga durante las operaciones de <i>enrasado</i>.</p>
<p>5.1.4 Toda prescripción aplicable al <i>trimado</i> de la carga se ajustará a los procedimientos recogidos en el Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel (Código de Cargas a Granel) de la OMI.</p>	<p>5.1.4 El capitán, el <i>representante de la terminal</i> y los operarios del equipo de carga en el puerto de carga deberán tener presente el desembarque de la carga cuando cargan el buque. De ser posible, deberán evitar enrasar la carga contra baos o salientes, de los cuales será difícil o peligroso extraerla.</p>
<p>5.1.5 Con objeto de supervisar eficazmente el progreso de la operación de embarque de la carga, será esencial que tanto el <i>capitán</i> como el <i>representante de la terminal</i> puedan acceder con facilidad a la información sobre la cantidad total de carga embarcada y sobre las cantidades embarcadas en cada <i>lote</i>.</p>	<p>5.1.5 <i>Lotes de enrasado de la carga:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> .1 Las cintas transportadoras deberán ponerse en marcha sin ningún peso antes del reconocimiento que se efectúe una vez embarcado el 90% de la carga, si se tiene alguna duda respecto de la cantidad de sustancia que quede en las mismas. .2 Cuando proceda, se cotejarán los pesos de la báscula con los cálculos de la carga embarcada y de la carga que se ha de embarcar realizados como resultado de la inspección de los calados, y se adoptarán las disposiciones oportunas respecto de la carga que quede por embarcar. .3 La cantidad de carga que se haya de enrasar en las bodegas de proa y de popa debe embarcarse de modo exactamente igual al prescrito para garantizar que el buque, al finalizar la operación de carga, tenga los correspondientes calados a proa y a popa y asiento. Esto garantizará que el buque pueda salir del puerto de carga y dirigirse y llegar al puerto de descarga en condiciones de seguridad y con la profundidad de agua bajo la quilla prescrita

<p>5.1.6 Una vez finalizada la operación de carga, el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i> harán constar por escrito que el buque se ha cargado de acuerdo con lo previsto en el plan de carga, mencionando toda modificación convenida.</p>	<p>5.1.6 El agente del buque deberá ayudar a preparar la documentación necesaria una vez finalizada la operación de carga.</p>
<p>5.2 Obligaciones del buque</p>	<p>5.2</p>
<p>5.2.1 El <i>capitán</i> comunicará al representante de la terminal cualquier cambio en el plan de deslastrado y toda cuestión que pueda afectar al embarque de la carga.</p>	<p>5.2.1 Si el buque no puede deslastrar al régimen convenido en el plan de carga, o si el deslastrado da lugar a que el buque tome una escora o asiento incorrectos, se deberá informar al <i>representante de la terminal</i> con suficiente antelación y adoptarse las disposiciones oportunas para interrumpir la operación de carga hasta que el buque haya resuelto el problema.</p>
<p>5.2.2 El buque se mantendrá adrizado o, si por razones operacionales fuera necesario escorarlo un poco, se hará que la escora sea la mínima posible.</p>	<p>5.2.2</p>
<p>5.2.3 El <i>capitán</i> se cerciorará de que se supervisan minuciosamente las operaciones de carga y el buque durante las fases finales del embarque de la carga. El <i>capitán</i> avisará al <i>representante de la terminal</i> cuando se vaya a proceder al <i>trimado</i> final del buque, a fin de permitir el vaciado del <i>sistema transportador</i>.</p>	<p>5.2.3 Es prudente que se efectúe una lectura del calado una vez embarcado aproximadamente el 90% de la carga.</p>
<p>5.3 Obligaciones de la terminal</p>	<p>5.3</p>
<p>5.3.1 El <i>representante de la terminal</i> comunicará al <i>capitán</i> cualquier cambio del régimen de carga convenido y, al finalizar la carga de cada <i>lote</i>, le informará del peso total de la carga embarcada y confirmará que las operaciones continúan de acuerdo con el plan de carga convenido.</p>	<p>5.3.1 El peso de la carga que se esté embarcando deberá armonizarse con el volumen de agua de lastre que se esté sacando, de manera que ambas operaciones permanezcan proporcionadas.</p> <p>.1 El régimen de carga de las bodegas deberá mantenerse en un ritmo constante. Se informará al buque de todo cambio que se produzca.</p> <p>.2 El plan de carga está generalmente proyectado para que el buque permanezca con un asiento ligeramente apopante a fin de sacar el lastre.</p>

<p>5.3.2 El buque se mantendrá adrizado y la carga se distribuirá de modo que se eviten las torsiones de la estructura del buque.</p>	<p>5.3.2 El buque también deberá garantizar que el lastre se descargue de conformidad con el plan de carga/descarga.</p>
<p>5.3.3 La terminal utilizará básculas registradoras en buen estado de funcionamiento y con una precisión que se mantenga dentro de un margen del 1% de la cantidad nominal requerida para la gama normal de regímenes de carga. La terminal vigilará frecuentemente el peso de la carga que se está embarcando y lo comunicará al buque a fin de poder compararlo con el plan de carga convenido y los cálculos de calado del buque.</p>	<p>5.3.3 Un error del 1%, en una carga de 70 000 toneladas, equivale a 700 toneladas.</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 Si el peso registrado por la báscula es inferior al tonelaje realmente embarcado, la báscula marcará 69 300 toneladas cuando haya 70 000 toneladas a bordo. Si esto no se tiene en cuenta, quizás no sea posible finalizar el <i>trimado</i> del buque conforme al plan de carga. .2 La terminal deberá cooperar con el <i>capitán</i> para llevar a cabo la lectura del calado con el 90% de la carga embarcada y detectar cualquier posible error de la báscula. Al embarcar la carga restante deberán adoptarse las disposiciones oportunas.

Sección 6 - Desembarque de la carga y manipulación del lastre

6.1 Generalidades	6.1
<p>6.1.1 Una vez convenido el plan de desembarque de la carga, el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i> confirmarán el método previsto para las operaciones de carga a fin de garantizar que el casco, el techo del doble fondo y las estructuras conexas no se someten a esfuerzos excesivos, incluidas las medidas para evitar que el equipo de manipulación de la carga dañe las estructuras del buque o reducir los posibles daños.</p>	<p>6.1.1 La adopción de cualquier práctica de descarga no deberá traducirse en daños en la estructura del buque ni deberá poner en peligro la salud o seguridad del buque o del personal de tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Si el buque no puede descargarse en condiciones de seguridad, aplicando los métodos normales de desembarque de la carga, debido a sus características de proyecto o al modo en que se embarcó la carga, el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i> deberán realizar una evaluación de los riesgos para determinar un sistema seguro de trabajo. .2 Las cuestiones relativas a la seguridad que deben examinarse incluyen las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> .2.1 Medios de acceso seguros para el personal de tierra; las planchas de desembarco deberán tener una red de seguridad debidamente afianzada, deberán estar bien iluminadas y permitir el acceso seguro desde su parte superior a la cubierta. .2.2 Se podrá acceder a la cubierta sólo por el costado del buque. Nadie podrá acceder desde el interior cuando se esté utilizando el equipo de desembarque de la carga sobre el techo de los compartimientos. .2.3 Las escalas de acceso a las bodegas deberán ser seguras y firmes y estar en buenas condiciones. .2.4 Los troncos de acceso a las bodegas deberán estar correctamente iluminados. .2.5 La iluminación de las bodegas deberá

	<p>ser la adecuada. Las bodegas no se podrán limpiar correctamente ni el personal podrá trabajar en condiciones de seguridad si la iluminación del buque no es la adecuada.</p> <p>.2.6 Las bodegas deberán estar bien ventiladas.</p> <p>.2.7 Los riesgos que representa la carga colgante, en tanto que podría caer sobre el personal que trabaja debajo.</p> <p>.2.8 La provisión de medios de acceso seguros a los residuos de la carga requiere que sean retirados de las cuadernas, tuberías y estructuras del buque.</p> <p>.2.9 Disposiciones relativas al acceso de la tripulación del buque a las bodegas, o al traslado de las herramientas o del equipo de limpieza a las bodegas, mientras que el personal de tierra todavía está trabajando en las mismas.</p> <p>.2.10 Disposiciones relativas a los medios de acceso seguros a las tapas de escotilla, y a la instalación de barandillas alrededor de las mismas, de cuya parte superior el personal de tierra tiene que sacar la carga derramada.</p>
	<p>.2.11 La tripulación del buque debe asegurarse de que las tapas de escotilla estén totalmente abiertas, separadas del borde de la brazola y correctamente trincadas, de manera que los cables/grilletes utilizados para izarlas no se enreden con los bordes salientes.</p> <p>.2.12 En los buques dotados de sus propios medios de carga y descarga el equipo se abatirá y se hará descender de modo que quede lo más debajo posible de la grúa de descarga.</p>

	<p>.2.13 Las tapas de registro de las bodegas y las planchas de las tapas de sentina deberán trincarse de modo que no sobresalgan del techo del doble fondo. Las marcas de pintura en los mamparos que indiquen su ubicación son útiles para los conductores de las máquinas.</p> <p>.2.14 Todo el personal deberá mantenerse alejado de la zona donde esté trabajando el operario del equipo de descarga.</p> <p>.2.15 El personal del buque y de tierra deberá llevar protección respiratoria cuando manipulen carga polvorienta.</p> <p>.2.16 Notificación de defectos - todo peligro o deficiencia aparente que pudiese repercutir en la seguridad de las operaciones de descarga se notificará en primer lugar al capitán.</p> <p>.2.17 Todos los dispositivos y máquinas de izada, ya sean suministrados por el buque o por la terminal, deberán utilizarse correctamente y en condiciones de seguridad, así como ser objeto de certificados válidos de ensayo e inspección.</p>
<p>6.1.2 Se vigilarán las operaciones y se establecerán comunicaciones eficaces entre la terminal y el buque en todo momento.</p>	<p>6.1.2 Los datos y procedimientos de contacto deberán ser acordados y registrados en la lista de comprobaciones de seguridad buque-tierra.</p>
<p>6.1.3 Una vez finalizada la operación de descarga, el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i> harán constar por escrito que el buque se ha descargado de acuerdo con lo previsto en el plan de descarga convenido y que se han vaciado y limpiado las bodegas siguiendo las instrucciones del capitán, y asimismo anotarán todo daño detectado que el buque pueda haber sufrido.</p>	<p>6.1.3 Las prescripciones relativas a la limpieza de las bodegas se especifican normalmente en la póliza o el contrato de fletamento pertinente. Las bodegas deberán limpiarse de manera satisfactoria a juicio del <i>capitán</i>, de conformidad con las estipulaciones contractuales.</p> <p>.1 Cuando los tripulantes del buque hayan empezado a limpiar las bodegas, a medida que la terminal vaya finalizando la descarga de cada una de ellas, la terminal, según proceda y conforme a los reglamentos nacionales, deberá ayudar al buque a retirar las barreduras de las</p>

	bodegas y a eliminar todos los residuos de carga en tierra.
6.1.4 Con objeto de supervisar eficazmente el progreso del plan de desembarque de la carga, será esencial que tanto el <i>capitán</i> como el <i>representante de la terminal</i> puedan acceder con facilidad a la información sobre la cantidad total de carga desembarcada y sobre las cantidades desembarcadas por cada escotilla.	6.1.4
6.1.5 Cuando se proceda a lastrar una o varias bodegas, el <i>capitán</i> y la empresa explotadora de la terminal tendrán en cuenta la posibilidad de que se desprendan vapores inflamables de las bodegas. Se tomarán las debidas precauciones ¹⁰ antes de permitir la realización de <i>trabajos en caliente</i> en una zona adyacente a dicho espacio o por encima del mismo.	6.1.5 Esto se aplica a los <i>buques de carga combinada</i> , en los cuales las bodegas deben estar adecuadamente ventiladas para garantizar que la atmósfera no contenga vapores inflamables o nocivos y que no representen un peligro para el personal que deba trabajar, ni para la maquinaria pesada que se deba utilizar, en las mismas. Ref: ISGOTT (Guía internacional de seguridad para petroleros y terminales)(capítulo 12) 6.1.6 Durante el desembarque de cargas secas a granel puede ser necesario lastrar una o varias bodegas a fin de reducir la <i>altura de la obra muerta</i> del buque durante la descarga. Es poco probable que esta operación presente algún riesgo si las tuberías se han lavado correctamente. No obstante, en caso de que una bomba o tubería no se haya lavado adecuadamente, la operación de lastrado podrá causar la descarga de hidrocarburos residuales en la bodega. Por consiguiente, se deberán realizar ensayos de la atmósfera de la bodega antes de llevar a cabo <i>trabajos en caliente</i> en una zona adyacente a la bodega lastrada o por encima de la misma.
6.2 Obligaciones del buque	6.2
6.2.1 El <i>capitán</i> comunicará al <i>representante de la terminal</i> cualquier cambio en el plan de lastrado y toda cuestión que pueda afectar al desembarque de la carga.	6.2.1

¹⁰ Véase la sección que trata de la explotación de los buques de carga combinados en la guía internacional de seguridad para petroleros y terminales (ISGOTT).

<p>6.2.2 Al comienzo de todas las etapas de las operaciones de descarga y durante las mismas, el <i>capitán</i> efectuará comprobaciones con frecuencia para asegurarse de que:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 los espacios de carga y otros espacios cerrados están bien ventilados y no se permita la entrada en ellos hasta que se haya declarado que se puede entrar sin peligro conforme a las directrices elaboradas por la Organización; .2 la carga se desembarca de cada bodega conforme al plan de descarga convenido; .3 la operación de deslastrado se realiza conforme al plan de descarga convenido; .4 el buque está atracado en condiciones de seguridad y se vigilan las condiciones meteorológicas. Se obtendrán los partes meteorológicos locales correspondientes; .5 se verifica periódicamente el calado del buque para vigilar el progreso de la operación de descarga; .6 se avisará inmediatamente al <i>representante de la terminal</i> si el proceso de descarga ha causado daños, o si ha provocado una situación potencialmente peligrosa o es probable que ésta se produzca; .7 el buque se mantiene adrizado o, si por razones operacionales es necesario escorarlo un poco, se hará que la escora sea la mínima posible; y que 	<p>6.2.2 En la resolución A.864(20) de la Asamblea de la OMI, titulada "Recomendaciones relativas a la entrada en espacios cerrados a bordo de los buques", se incluyen orientaciones más detalladas.</p> <p>Se deberán tomar precauciones específicas y observar los procedimientos de entrada en espacios cerrados cuando exista la posibilidad de que la atmósfera de las bodegas del buque sea peligrosa, particularmente cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 La carga se haya fumigado durante la travesía. .2 La carga pueda agotar el oxígeno. .3 La carga pueda desprender vapores inflamables o tóxicos. <p>El <i>representante de la terminal</i> deberá estar familiarizado con las recomendaciones del Código CG (Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel) relativas a las cargas específicas que la terminal gestiona y también con sus hojas informativas sobre la seguridad de esos materiales.</p> <p>El <i>representante de la terminal</i> deberá asegurarse de que se informa al capitán de:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 El estado de las mareas o corrientes en el atracadero, que pueden repercutir en la seguridad del amarre del buque. .2 El estado imperante del viento, que puede repercutir en la seguridad de las operaciones. .3 Toda previsión de vientos fuertes.
---	---

<p>.8 la descarga del costado de babor coincide en todo lo posible con la de estribor de la misma bodega para evitar torsiones del buque.</p>	<p>.4 El estado del viento o de la marea, que puede dificultar el atraque/desatraque.</p> <p>.5 El estado del viento, que puede dificultar la utilización del equipo de carga/descarga.</p> <p>.6 Otras condiciones que repercutan en las operaciones, tales como el estado del oleaje o del mar de fondo, la visibilidad o tormentas eléctricas.</p> <p>.7 Los efectos de precipitaciones fuertes o de la sequía en el atracadero o en los canales de aproximación al mismo.</p> <p>Deberán tomarse las precauciones de seguridad oportunas cuando se lean los calados del buque, incluidas las siguientes:</p> <p>.1 Garantizar la seguridad del acceso al borde del pantalán.</p> <p>.2 Llevar el equipo adecuado de protección personal (que incluya, entre otras cosas, casco protector y botas de seguridad, indumentaria de alta visibilidad, protección respiratoria, según proceda).</p> <p>Las inspecciones de las bodegas deberán realizarse tan pronto como termine su descarga y la entrada en ellas no presente ningún riesgo.</p> <p>Todo informe de avería realizado por el estibador del buque deberá presentarse al <i>representante de la terminal</i> sin demora, a fin de verificar la reclamación y llegar a un acuerdo con el <i>capitán</i> acerca de las disposiciones que se hayan de adoptar para la reparación.</p> <p>El <i>representante de la terminal</i> deberá ser informado de si el buque está escorado como resultado de la distribución del lastre o de si el bombeo del lastre está causando problemas a bordo.</p>
---	--

<p>6.2.3 El <i>capitán</i> se cerciorará de que se supervisan minuciosamente las fases finales de la descarga, a fin de garantizar que se ha desembarcado toda la carga.</p>	<p>6.2.3 El <i>capitán</i> también deberá cerciorarse de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Las bodegas están adecuadamente iluminadas. .2 Las planchas de las tapas de sentina están correctamente trincadas de manera que no se puedan desplazar durante la limpieza de las bodegas.
<p>6.3 Obligaciones de la terminal</p>	<p>6.3</p>
<p>6.3.1 El <i>representante de la terminal</i> seguirá el plan de descarga convenido y consultará con el <i>capitán</i> en caso de que fuera necesario modificarlo.</p>	<p>6.3.1 Véase el anexo 5: Directrices para el desembarque de las bodegas de modo que se reduzcan al mínimo la escora, las torsiones y los esfuerzos del buque resultantes de la manipulación de la carga.</p>
<p>6.3.2 El buque se mantendrá adrizado o, si por razones operacionales fuera necesario escorarlo un poco, se hará que la escora sea la mínima posible.</p>	<p>6.3.2 La carga deberá retirarse de la bodega siguiendo un procedimiento metódico, de forma que cualquier escora, primero a un lado y después al otro, sea reducida y se corrija en todo momento.</p>
<p>6.3.3 La descarga del costado de babor coincidirá en todo lo posible con la de estribor de la misma bodega para evitar torsiones del buque.</p>	<p>6.3.3 Cuando las operaciones con la cuchara se realicen en la modalidad automática o semiautomática, el operario del equipo de descarga deberá cerciorarse de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Se establecen los límites correctos para cada bodega. .2 Se supervisan constantemente tanto el buque como el equipo de descarga para evitar toda desviación de dichos límites. .3 El funcionamiento de la cuchara es sistemático y uniforme en toda la bodega.
<p>6.3.4 La terminal no modificará los regímenes ni la secuencia de descarga sin que el <i>capitán</i> y el <i>representante de la terminal</i> hayan sido consultados previamente y hayan dado su acuerdo.</p>	<p>6.3.4 Cuando se produzcan demoras importantes e inevitables en el desembarque de la carga, o una reducción de los regímenes previstos de descarga debido a averías o problemas con el sistema de la terminal de manipulación de las sustancias, deberá informarse al <i>capitán</i> y enmendarse el plan según se estime necesario.</p>

6.3.5 El *representante de la terminal* notificará al *capitán* el momento en que se considera terminada la operación de descarga de cada bodega.

6.3.6 Al utilizar aparejos de descarga o equipo de limpieza de bodegas, la terminal hará todo lo posible para no causar daños al buque. Si se producen daños, se informará al capitán y, de ser preciso, se repararán. En caso de que los daños puedan afectar a la estructura o a la integridad de estanquidad del casco, o bien a los sistemas de máquinas esenciales del buque, deberá informarse de ello a la Administración o a la organización reconocida por ella, y a la autoridad competente del Estado rector del puerto, de modo que decidan si conviene efectuar las correspondientes reparaciones de manera inmediata o si éstas se pueden aplazar. En cualquier caso, tanto si se llevan a cabo las reparaciones como si se aplazan, las medidas que se adopten deberán ser satisfactorias a juicio de la Administración, o de una organización reconocida por ella, y de la autoridad competente del Estado rector del puerto. Cuando se considere necesario efectuar una reparación inmediata, ésta se llevará a cabo de manera satisfactoria a juicio del *capitán* antes de que el buque salga del puerto.

6.3.7 El *representante de la terminal* deberá supervisar las condiciones meteorológicas y facilitar al *capitán* un parte sobre toda condición meteorológica local que sea adversa.

6.3.6 El *capitán* deberá inspeccionar todas las bodegas a la mayor brevedad posible después de que se haya finalizado el desembarque de la carga. Toda avería detectada deberá notificarse de inmediato al *representante de la terminal*.

ANEXO 1

INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN BUQUE-TIERRA ANTES DE LA LLEGADA DE ÉSTE

Un ejemplo de intercambio de información granelero-tierra

En el cuadro que figura a continuación sólo se incluyen un ejemplo y un formato relativos al intercambio de información. Es posible que la terminal solicite más información, en particular si se trata de un buque con carga parcial o un buque de carga combinada (véase la sección 3 del Código de Carga y Descarga de Graneleros para más detalles sobre el intercambio de información). El cuadro podrá modificarse, si procede, para terminales concretas.

Información que debe facilitar el **capitán a la terminal** de conformidad con las directrices pertinentes de la OMI relativas a la *seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros*.

	INFORMACIÓN	RESPUESTA
1	<i>Nombre del buque Distintivo de llamada/Número IMO/ Pabellón Puerto de matrícula</i>	Nombre Distintivo de llamada ... Nº IMO Pabellón Puerto de matrícula.....
2	<i>Hora estimada de llegada a la zona de embarco de los prácticos</i>	Fecha..... Hora
3	<i>Plan de descarga/Plan de distribución o embarque de la carga</i>	Se ruega que se adjunte el plan propuesto.
4	<i>Calados de llegada y calados de salida propuestos</i>	Llegada: Proa..... / Popa..... Salida: Proa..... / Popa.....
5	<i>Tiempo necesario para el lastrado-deslastrado.</i>	
6	<i>Eslora total/Manga/Desplazamiento Eslora de trabajo desde la brazola de proa de la escotilla nº 1 hasta la brazola de popa de la escotilla más a popa</i>	Eslora total.....metros Manga metros Desplazamiento toneladas Eslora de trabajo metros
7	<i>Plancha de desembarco Si la terminal facilita la plancha de desembarco, ¿puede el buque proporcionar un punto de desembarco seguro, una red de seguridad y la escala de amurada?</i>	
8	<i>Distancia entre la línea de flotación y la brazola de la escotilla</i>	

9	<i>Número y tipo de amarras. Número de guiacabos cerrados a proa y a popa.</i>	
10	<i>Prescripciones relativas al enrasado</i>	

<i>Ejemplo de lista de comprobaciones para demostrar la idoneidad del buque para el embarque/desembarque de cargas sólidas a granel</i>		
		<i>Observaciones del capitán</i>
1	<i>Las bodegas de carga y las aberturas de las escotillas son adecuadas para las operaciones relacionadas con la carga.</i>	
2	<i>Las bodegas están claramente enumeradas en las tapas/brazolas de las escotillas.</i>	
3	<i>Las tapas de las escotillas, los mecanismos de las escotillas y los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.</i>	
4	<i>Las luces indicadoras de escora, de haberlas, se han comprobado antes de la llegada del buque y funcionan correctamente.</i>	
5	<i>En el caso de que exista, el instrumento de carga está certificado y funciona correctamente</i>	
6	<i>Las máquinas propulsoras/auxiliares funcionan correctamente.</i>	
7	<i>El equipo de amarre funciona correctamente.</i>	
	<i>Firma del capitán:</i>	<i>Fecha:</i>

Ejemplo de información que debe facilitar la **terminal** al **capitán** de conformidad con las directrices pertinentes de la OMI relativas a la *seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros*. Este modelo podrá modificarse, si procede, en función de las características concretas de la terminal.

	INFORMACIÓN	RESPUESTA
1.0	Nombre del puesto de atraque que se debe utilizar	Atracadero n° 1 Atracadero n° 2
1.1	Costado del buque que queda del lado del puesto de atraque	1. Hora de atraque..... 2. Hora estimada de finalización
1.2	Hora estimada de atraque	
	Hora estimada de finalización	
2.0	Equipo de descarga	1. Número de medios de descarga 2. Régimen nominal..... 3. A la llegada del buque se convendrán las horas estimadas de cada etapa de la descarga. 4. Altura de la obra muerta durante la descarga
2.1	Equipo de carga	1. Número de medios de carga .. 2. Régimen previsto en el atracadero n° 1: 3. Régimen previsto en el atracadero n° 2: 4. A la llegada del buque se convendrán las horas estimadas de cada etapa de la carga. 5. Altura de la obra muerta durante la carga ...
3.0	Profundidad mínima del agua en el puesto de atraque	Atracadero n° 1 : m Atracadero n° 2: m Los buques que lleguen con el calado máximo de carga deberán planificar la descarga de modo que no adquieran asiento durante las 12 horas primeras.
3.1	Densidad del agua	En función de la marea y de las condiciones meteorológicas.
4.0	Profundidad en los canales de acceso y de salida	Adecuada en todo momento para todos los buques. Las horas de atraque están limitadas según se indica a continuación: Atracadero n° 1 Atracadero n° 2 ...
4.1	Velocidad máxima permitida de atraque	m/s

5.0	Practicaje y fondeo (ondas métricas de la estación de práctico)	Los prácticos normalmente embarcan en..... Los buques que esperen para atracar normalmente se dirigirán al fondeadero
6.0	Distancia máxima entre la línea de flotación y la parte superior de las brazolas de escotilla	En caso de embarque de la carga: metros En caso de desembarque de la carga: metros
7.0	Disposiciones relativas a las planchas de desembarco y a los medios de acceso	
8.0	Remolcadores:	Número disponible; Número normalmente exigido; Tipo
8.1	Lancha de amarre disponible	Sí/No
9.0	Inmovilización de la máquina principal mientras el buque está atracado	Atracadero n° 1: Inmovilización permitida/no permitida Atracadero n° 2: Inmovilización permitida/no permitida
10.0	Tipos de la carga que se va a embarcar	Sustancia A: toneladas Factor de estiba en el embarque..... Sustancia B: toneladas Factor de estiba Etc., etc.
11.0	Toda información previa sobre las operaciones propuestas de carga/descarga	Inspección de los calados: Los buques que lleguen para embarcar carga deberán tener preferiblemente los tanques de lastre totalmente llenos o vacíos. Deslastrado lento: la carga continúa al régimen normal hasta que el buque solicita que se pare.
11.1	1. Plan de carga 2. Plan de descarga	1. Las opciones preferidas por la terminal son;
12.0	Limitaciones de movimiento del equipo de la terminal	Distancia máxima de trabajo entre el extremo proel del atracadero n° 1 y el extremo popel de la escotilla más a popa: Medio de descarga del atracadero n° 1: metros Medio de carga del atracadero n° 1: metros Medio de descarga del atracadero n° 1: _____ metros Medio de carga del atracadero n° 1: _____ metros

13.0	Medios de amarre:	Número de largos de proa o popa / traveses / esprines:
14.0	Necesidades especiales para el amarre	
	Firmado: el representante de la terminal	Fecha:

ANEXO 2

PREVENCIÓN DE AVERÍAS DURANTE LA MANIPULACIÓN DE LA CARGA

El proyecto y la disposición habituales de los graneleros de forro sencillo en el costado dificultan la manipulación, segura y eficaz, de la carga, particularmente la descarga con cucharas.

Los daños que normalmente se producen durante las operaciones de descarga con este método los causan las cucharas y los tractores cargadores en las bodegas, en las brazolas y tapas de escotilla y en los accesorios y equipo de cubierta.

Los daños causados por las cucharas en las bodegas pueden clasificarse en tres categorías:

- .1 Daños en las escalas o brazolas durante la excavación inicial de la carga.
- .2 Daños en las cuadernas y en el costado de la tolva durante la segunda etapa de la excavación.
- .3 Daños en el techo del doble fondo durante la tercera etapa de la excavación.

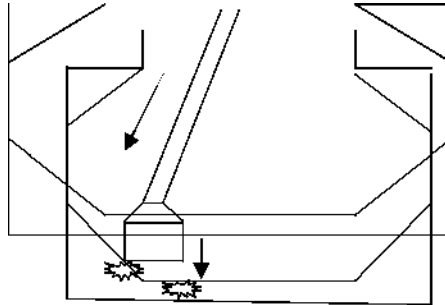
	Procedimiento	Punto esencial
1	Prevencción de daños en las escalas .1 Cuando el operario empiece a excavar la carga deberá: .1.1 Verificar el emplazamiento de las escalas inclinadas, con plataformas intermedias que llegan hasta el espacio de la bodega, y si están colocadas hacia el interior o hacia el exterior, teniendo presente el emplazamiento de las plataformas. .1.2 Verificar el emplazamiento de las escalas verticales y en particular de los travesaños intermedios. .1.3 Trabajar con cuidado de un extremo a otro de la bodega, alejándose de las escalas hasta que la carga vaya dejándolas al descubierto y se puedan ver el pasamanos y los travesaños intermedios.	<ul style="list-style-type: none">• La escala puede encontrarse tapada por La carga, viéndose sólo su parte superior.• La cuchara puede descolgarse y golpear la escala, por lo que hay que prever los márgenes necesarios.

2	<p>Prevención de daños en las tolvas y en las cuadernas de costado durante la segunda etapa de la excavación</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 Sacar la carga uniformemente de toda la bodega para evitar que se formen montículos pronunciados en los lados. .2 No balancear la cuchara sobre los lados de modo que pueda golpear las cuadernas del forro del costado del buque. .3 Mantener la cuchara en posición recta y paralela al costado del buque. .4 No apoyar la cuchara sobre el costado de la tolva, donde la estructura de acero está al descubierto. .5 No intentar apoyar la cuchara cerca de los mamparos de proa y de popa, puesto que puede haber una plancha de polín inclinada hacia afuera debajo de la carga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sacar la carga siempre del punto más elevado. • Todo daño en las cuadernas puede repercutir en la navegabilidad del buque y tiene que notificarse al <i>capitán</i>. • Evitar el balanceo de la cuchara de modo que forme ángulo con el buque y el canto de la misma pueda golpear primero el Tanque lateral de pantoque, lo cual producirá hendiduras importantes o perforaciones en la plancha del tanque (véanse las figuras A y B).
3	<p>Prevención de daños en la plancha del forro inferior (techo del doble fondo) – tercera etapa</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 Bajar la cuchara cuidadosa y pausadamente y apoyar sobre el techo del doble fondo. No bajar jamás la cuchara rápidamente. 	<p>Poner un particular esmero cuando haya montículos de carga sobre el techo del doble fondo. Un canto de la cuchara se apoyará sobre la carga sin ningún peligro, pero el otro puede golpear de esquina la estructura de acero. Si cae con fuerza puede perforar el techo del doble fondo.</p>
4	<p>Prevención de daños en las brazolas y tapas de escotilla</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 El operario deberá comprobar siempre que todas las tapas de escotilla están totalmente abiertas y que no obstruyen las brazolas. .2 El descenso de la cuchara hacia la bodega deberá controlarse, de modo que la cuchara y el carro de la cuchara estén alineados mientras que la cuchara sube y baja de la bodega. Esto garantizará que el balanceo esté siempre controlado. 	<p>Estos daños se producen cuando la cuchara o sus cables entran en contacto con las brazolas o las tapas de escotilla. La tripulación del buque podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dejar las tapas posadas sobre las brazolas a fin de evitar que entren desechos en las tuberías de drenaje. • No trincar las tapas de escotilla, una vez abiertas, lo cual puede dar lugar a que se vuelvan a cerrar.

	<p>.3 Cuando se trabaje en los lados, el carro de la cuchara deberá situarse de modo que los cables de la cuchara y la cuchara misma puedan subirse sin tocar la brazola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tener siempre presente que el buque puede moverse hacia dentro o fuera, hacia proa o popa y hacia arriba o abajo debido al estado del viento y la marea, al movimiento de la carga y del lastre o al ajuste de las amarras por la tripulación. • Subir o bajar la cuchara cerca de la brazola puede dar lugar a que la cuchara o los grilletes de sus cables se enganchen en los bordes de la tapa de escotilla, lo cual hará que la tapa se levante y suelte con fuerza, causando importantes daños en la brazola, la tapa misma y el mecanismo de tracción de la tapa. • También se podrían dañar los medios de estanquidad de las juntas transversales.
5	<p>Prevención de daños causados por el tractor cargador en la parte inferior de las escalas, las planchas del polín y los mamparos - cuarta etapa Con la ayuda del <i>capitán</i>, el operario deberá informarse de:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 El emplazamiento de la parte inferior de las escalas. .2 El emplazamiento de toda tubería o guardatubería. .3 El emplazamiento de las planchas de las tapas de sentina. 	<p>Los conductores de los tractores cargadores deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con cuidado en las proximidades de las escalas y los salientes, y apartar la Sustancia manualmente cuando sea necesario. • Evitar el roce de los cantos de la pala de carga contra la parte inferior de los mamparos y de los tanques laterales de pantoque, ya que este tipo de presión fuerte. Puede causar daños que pasen desapercibidos. • El <i>capitán</i> deberá indicar el emplazamiento de toda obstrucción en el techo del doble fondo. En algunos buques está indicado el emplazamiento de las planchas de las tapas de sentina mediante una línea de pintura sobre el mamparo.

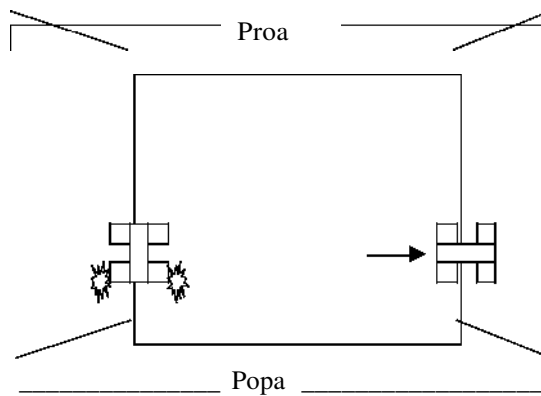
6	<p>Prevención de daños en los accesorios y el equipo de cubierta</p> <p>Antes de mover el equipo de descarga a un nuevo emplazamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 Comprobar que la cuchara está lo suficientemente alejada de todos los accesorios y equipo de cubierta antes de moverla. .2 Comprobar que no hay ningún obstáculo para el desplazamiento del equipo de descarga. .3 Cuando se trabaje cerca de la parte delantera del puente o del palo trinquete, tener en cuenta las antenas y otros obstáculos para el puntal de descarga y mantenerlo alejado de ellos. 	<p>Buques dotados de sus propios medios de carga y descarga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los puntales de carga y los brazos de grúas que no se utilicen deberán bajarse hasta que queden por debajo del puntal de descarga. • A medida que el buque sube al ir desembarcándose la carga, el operario del equipo de descarga deberá comprobar siempre que hay espacios lo suficientemente amplios entre todos los obstáculos antes de intentar mover el equipo. En caso de duda, el puntal de descarga siempre deberá levantarse antes de moverlo.
7	<p>Condiciones que inducen a error</p> <p>Las siguientes condiciones pueden inducir al operario a cometer un error o a malinterpretar la situación:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 Bodegas llenadas excesiva o no uniformemente, con las escalas y los travesaños tapados por la carga. .2 Condiciones ambientales – Iluminación escasa, polvo, resplandor, niebla. .3 Problemas mecánicos o de control del equipo de descarga – averías en los mandos de las cucharas, en los frenos de la maquinilla o en los frenos de carrera larga. .4 Condiciones laborales precarias – tales como precariedad de la garita del operario, indicadores defectuosos, medios inadecuados de comunicación con el buque y/o los compañeros de trabajo, asiento averiado, ventanas sucias. 	<ul style="list-style-type: none"> • No sacar carga de los extremos de proa ni de popa de las bodegas sin estar seguro de dónde se encuentran las escalas. • No realizar el desembarque a menos que la carga esté totalmente visible dentro de la bodega. • Todas las averías del equipo deberán notificarse de inmediato al <i>representante de la terminal</i> o a la persona encargada de su mantenimiento. • La utilización del equipo de descarga es una labor absorbente que requiere concentración y esmero. Las deficiencias y los problemas que distraigan al operario deberán rectificarse sin demora alguna.

Figura A (Vista lateral)



Los cantos de la cuchara, al moverse de un extremo del buque al otro, aumentan el riesgo de daños por impacto en la tolva y en el techo del doble fondo. Esto es más probable que ocurra si la cuchara forma ángulo con el buque, ya que puede golpear la tolva.

Figura B (Vista central)



Cantos de la cuchara paralelos al costado del buque – distribución del impacto contra la tolva más uniforme, pero mayor riesgo para la plancha del polín.

ANEXO 3
REPARACIÓN DE AVERÍAS PRODUCIDAS DURANTE LA CARGA Y LA
DESCARGA

Directrices para los representantes de terminales sobre lucha contra averías

	Procedimiento	Punto esencial
1	<p>Notificación</p> <p>Tras consultar al <i>capitán</i>, notificar la avería a las autoridades competentes, tal como se indica en el Código BLU.</p>	
2	<p>Procedimiento de inspección</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inspeccionar la zona dañada con el <i>capitán</i>. 2) Buscar indicios de metal al descubierto y de soldaduras rotas recientemente en la zona que ha recibido el impacto. 3) Medir/calcular la zona dañada y la longitud y profundidad de las hendiduras. 4) Comprobar las señales de daños anteriores, es decir, soldaduras rotas y hendiduras oxidadas. 	<p>Equipo necesario: cuaderno, linterna, cámara, cinta métrica.</p>
3	<p>Raspados y hendiduras menores</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fotografiar la zona que es preciso reparar y calcular el coste de la reparación. 2) Organizar las reparaciones que sean necesarias, viables y no representen ningún peligro. 	<p>De manera alternativa, acordar un método mutuamente aceptable de resolución de la cuestión con el capitán del buque. Garantizar que queda constancia de dicho acuerdo por escrito.</p>
4	<p>Daños en las escalas, pasamanos y travesaños que plantean problemas relacionados con la seguridad</p> <p>Tras consultar al <i>capitán</i> y al representante de la autoridad pertinente, adoptar las disposiciones oportunas para que un contratista competente efectúe las reparaciones.</p>	

	Procedimiento	Punto esencial
5	<p>Daños graves</p> <p>Estos daños incluyen las perforaciones de los techos del doble fondo o de los tanques laterales, los daños en las brazolas o tapas de escotilla y los daños en las cubiertas o sus accesorios que son esenciales para mantener la navegabilidad del buque. Las reparaciones deberán llevarse a cabo de conformidad con las prescripciones de las autoridades competentes.</p>	<p>Normalmente se solicitará la presencia del inspector de la sociedad de clasificación del buque.</p>
6	<p>Prescripciones/Procedimiento</p> <p>A fin de evitar o reducir al mínimo las demoras del buque, la terminal o el contratista encargado de las reparaciones deberá tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Chapa de acero de grado y tamaño adecuados para la reparación que deba efectuarse a bordo del buque. 2) Una lista de soldadores cualificados, con los oportunos certificados. 	<p>Chapas de acero de 12 mm, 16 mm, 18mm o 20mm de grado 50D (o BS 4360/43 D o E), junto con los certificados pertinentes expedidos por la fundición, satisfarán la mayor parte de prescripciones. Tener una lista del tipo de varillas para soldar utilizadas.</p>
7	<p>Método de trabajo</p> <p>Realizar la reparación de conformidad con el procedimiento y el método especificados por el inspector. Normalmente deberán observarse los siguientes puntos esenciales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Garantizar que se observan los procedimientos oportunos de entrada en un espacio restringido y de <i>trabajo en caliente</i> antes de que el personal inicie cualesquiera actividades. 2) Cuando sea necesario reparar una tapa de escotilla, ésta deberá trincarse adecuadamente y sus bordes deberán acordonarse. 	<p>Adoptar las disposiciones oportunas para que una persona competente lleve a cabo un ensayo atmosférico en el tanque a fin de detectar la posible presencia de vapores explosivos o escasez de oxígeno antes de realizar soldadura/combustión alguna o de entrar en el tanque. Garantizar que el detector de gas está correctamente calibrado.</p>

	Procedimiento	Punto esencial
8	<p>Firma de los impresos de los informes sobre averías Todos los informes sobre averías deberán ser firmados y reconocidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cuando la avería se repare, garantizar que el <i>capitán</i> presenta la documentación oportuna en la cual certifique que la reparación se ha llevado a cabo de manera satisfactoria a su entender. 2) Si la avería no puede repararse debidamente, tomar nota del coste previsto en el impreso y adjuntar el acuerdo firmado al que se haya llegado con el <i>capitán</i> para que las reparaciones se efectúen en otro puerto o instalación de reparación de buques. 	<p>En caso de que se interponga una demanda por averías que no se produjeron en la terminal de que se trate:</p> <p>registrarlo con términos tales como "en litigio, avería antigua que no se produjo en esta terminal". Acusar recibo en el sentido de "sólo recibido".</p> <p>Cuando se trate de una avería grave, la terminal deberá designar a un inspector cualificado independiente para que la represente.</p>

ANEXO 4

FORMACIÓN DEL PERSONAL DE LA TERMINAL ENCARGADO DE LA CARGA O DESCARGA DE GRANELEROS

La **formación de los operarios del equipo de carga/descarga** deberá incluir:

- .1 Los riesgos generales del embarque y/o desembarque de graneleros (referencias: *Código BLU (Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros)* y *Código CG (Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel)*).
- .2 El peligro que puede representar para el buque la carga y/o descarga incorrecta.

Los aspectos prácticos que debe contemplar la formación incluyen los siguientes:

- El Código BLU, de modo que estén familiarizados con las obligaciones de la terminal y las limitaciones de los buques que carguen/descarguen, y les atribuyan la importancia debida.
- Las instrucciones correctas de uso del equipo de carga o descarga del buque que se vaya a utilizar.
- Una comprensión básica de los componentes mecánicos y eléctricos del equipo de carga y/o descarga – tales como motores de impulsión, sistemas de frenado, cables y cuidado de los cables, maquinillas de la cuchara o del carro, cintas transportadoras, restricciones operacionales por vientos u otros factores, anclaje para grandes vientos.
- Procedimientos de emergencia – tales como para casos de incendio en el buque, la terminal o el equipo de carga y/o descarga; sucesos relacionados con el amarre y paradas de emergencia.
- Los métodos y técnicas correctos para cargar o descargar un buque, dependiendo del tipo y del número de medios de carga o descarga que se utilicen.

Para cargar un buque:

Los operarios del equipo de carga deberán tener un conocimiento adecuado de cómo:

- Distribuir la carga en cada bodega conforme al plan de carga acordado, a fin de garantizar que el buque permanece adrizado y no se somete a esfuerzos ni torsiones.
- Garantizar que ninguna bodega se cargue o llene excesivamente y que el buque quede correctamente trimado cuando finalice el embarque de la carga.

- Garantizar que se optimiza la eficacia del embarque, conforme al plan acordado de carga/deslastrado.
- Garantizar la observación de los procedimientos de seguridad y de protección ambiental.
- Garantizar la fluidez de la comunicación entre el operario del equipo de carga y el oficial designado del buque, y entre el capitán y el representante de la terminal.

Para descargar un buque:

Los operarios del equipo de descarga deberán tener un conocimiento adecuado de cómo:

- Desembarcar la carga de cada bodega, a fin de garantizar que el buque permanece adrizado y no se somete a esfuerzos ni torsiones, conforme a su plan de descarga acordado.
- Sacar la carga de las bodegas mediante cucharas o un medio de descarga continua de modo que se reduzca al mínimo el riesgo de daño en la estructura del buque.
- Garantizar la fluidez de la comunicación entre el operario del equipo de descarga y el oficial designado del buque, y entre el capitán y el representante de la terminal.
- Evaluar los riesgos derivados de que la carga quede atascada en las cuadernas y en los costados de la tolva, y facilitar, en la medida de lo posible, su remoción sin ningún peligro para la seguridad del personal de la terminal y de la tripulación del buque, ni ningún riesgo de avería del buque.

Formación del representante de la terminal:

El *representante de la terminal* deberá:

- .1 Tener un conocimiento exhaustivo de los principios subyacentes relacionados con el embarque y/o desembarque de graneleros, según se describen en el Código BLU.
- .2 Saber cómo implantar el Código BLU en todos sus aspectos.
- .3 Comprender y gestionar la interfaz buque-tierra en relación con las operaciones y limitaciones de la terminal, su equipo y sus procedimientos de manipulación de la carga, la planificación de las operaciones, el control y la supervisión de las cargas, las propiedades pertinentes de las cargas manipuladas, las operaciones de atraque/amarre y los procedimientos de emergencia.

La formación, evaluación y titulación de los alumnos deberá encomendarse a personas competentes, las cuales deberán tener presentes las normas de formación existentes y la legislación nacional sobre sanidad y seguridad vigente.

ANEXO 5 RIESGOS

Los *representantes de las terminales* deberán ser conscientes de que se pueden encontrar los siguientes riesgos en la interfaz buque-puerto durante el embarque y/o desembarque de cargas sólidas a granel.

Riesgo	Orígenes o causas posibles
Caída desde una altura	<ul style="list-style-type: none"> • Planchas de desembarco – generalmente las planchas de desembarco de los graneleros no son adecuadas ni seguras para ser utilizadas en muchas terminales de graneles. • Cercado inadecuado de las bodegas abiertas y de los extremos peligrosos. • Entrada / salida en/de las bodegas del buque. • Remoción de la carga de las escaleras, escalas y cuadernas de costado de las bodegas del buque. • Trabajo sobre las tapas de escotilla. • Condiciones meteorológicas y oscilación de la marea.
Equipo y vehículos móviles	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos del equipo de carga y/o descarga del buque. • Movimientos de las instalaciones móviles en la terminal: <ul style="list-style-type: none"> - Tractores cargadores, tractores-excavadores, tractores y remolques - Coches, carretillas y camiones - Grúas y autoelevadores • Funcionamiento de las instalaciones móviles en las bodegas del buque. • Barreras inadecuadas en los extremos de la terminal donde se utilizan las instalaciones móviles.

Riesgo	Orígenes o causas posibles
Caída de objetos	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento y suspensión de las cucharas. • Caída de sustancias desde las cucharas. • Personal en cubierta situado bajo la cuchara. • Levantamiento y suspensión de las instalaciones móviles durante su desplazamiento desde el pantalán hasta el buque y entre bodegas. • Levantamiento y suspensión de canaletas, tubos y brazos de carga. • Levantamiento y suspensión de soldadoras y otro equipo durante su desplazamiento hacia las bodegas para llevar a cabo reparaciones. • Caída de cargas desde las estructuras, cuadernas, baos, salientes y escalas de las bodegas del buque. • Introducción o remoción del equipo en las bodegas por el personal mientras que todavía queda personal trabajando por debajo del mismo. • Supervisión de las operaciones de carga por el personal estando demasiado cerca de donde se esté utilizando la cuchara o a riesgo de ser golpeados por ella o por uno de sus cables en caso de rotura.
Resbalones, tropezones y caídas	<ul style="list-style-type: none"> • Superficies húmedas o resbaladizas a causa de la presencia de hielo, carga o hidrocarburos derramados en el buque o la terminal. • Cabos, mangueras y equipo incorrectamente estibados en el buque o la terminal. • Obstáculos no señalizados en las cubiertas del buque como tapas de registro, cáncamos de sujeción, soportes de candeleros de seguridad. • Trabajo sobre o cerca de sustancias no compactas e inestables dentro de las bodegas del buque. • Manipulación de las provisiones del buque por el personal en los extremos de la terminal.
Incendio o explosión	<ul style="list-style-type: none"> • El polvo creado por ciertas cargas puede dar lugar a un riesgo de explosión. • Los gases inflamables desprendidos por ciertas cargas a granel pueden dar lugar a un riesgo de incendio o explosión. • Sustancias incompatibles que pueden reaccionar de manera peligrosa. • Materiales susceptibles de combustión espontánea. • Operaciones de aprovisionamiento de combustible. • Utilización de las instalaciones móviles en las bodegas del buque y reaprovisionamiento de combustible a dichas instalaciones. • Humos y llamas desnudas.

Riesgo	Orígenes o causas posibles
Incendio o explosión (Cont.)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos en caliente. • Buques de carga combinados con bodegas, bombas y tuberías que no se hayan desgasificado al desembarcar cargas secas a granel, o con tanques de decantación o tanques laterales no inertizados.
Sustancias potencialmente peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> • Mercancías peligrosas. • Cargas susceptibles de oxidación, reducción del oxígeno y desprendimiento de humos tóxicos, particularmente cuando estén húmedas. • Cargas corrosivas para la piel y los ojos, y para las estructuras de los buques, particularmente cuando estén húmedas. • Cargas susceptibles de dar lugar a agotamiento del oxígeno, por ejemplo, metales, frutas/verduras, productos forestales. • Acumulación de gases peligrosos en los espacios de carga o en espacios adyacentes. Incumplimiento de los procedimientos de entrada en un espacio restringido y de ensayo atmosférico.
Riesgos para la salud derivados de la presencia de polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Cargas polvorientas. • Derramamiento causado por el equipo de carga y/o descarga. • Utilización y/o mantenimiento incorrectos del equipo de carga/descarga que produce un exceso de polvo. • Vuelco y almacenamiento de la carga en la terminal.
Luxaciones y torceduras	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo manual con la carga, tal como el paleado y raspado de las bodegas del buque. • Utilización de las instalaciones móviles en las bodegas del buque. • Utilización de las cucharas de descarga y de equipo similar. • Manipulación de las amarras.
Oscilación de la marea y estado del viento	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las planchas de desembarco en situaciones de peligro. • Colisión entre el equipo de carga y/o descarga y la estructura o los aparejos del buque. • Fallo del sistema de frenado del equipo de carga y/o descarga con vientos fuertes, que produce la colisión del equipo con la estructura del buque. • Pérdida del control del equipo de carga y/o descarga y/o grúas de transporte con vientos fuertes.
Atraque o movimiento del buque	<ul style="list-style-type: none"> • Abordaje del buque que está atracando contra el equipo de carga/descarga que está en la terminal. • Rotura de las amarras– riesgo para el personal de a bordo y del pantalán derivado del efecto "resorte". • Buques de paso

Riesgo	Orígenes o causas posibles
Personal con formación insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Empleados de la terminal, contratistas o personal temporal que deban trabajar en la terminal o a bordo sin estar debidamente familiarizados o sin haber recibido formación específica adecuada al puesto. • Falta de familiarización del personal de a bordo con el buque o las operaciones del buque.
Otras actividades que pueden ocurrir en la terminal o sus alrededores	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de cooperación entre las personas u organizaciones que controlan las distintas operaciones para garantizar un entorno de trabajo seguro. Por ejemplo, control insuficiente de las actividades del personal, contratistas, transportadores, visitantes, otros buques y usuarios del puerto.

ANEXO 6

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Todas las terminales deberían siempre disponer de procedimientos por escrito para hacer frente a las situaciones de emergencia. Dichos procedimientos deberán resumirse en el cuadernillo de información y reglas de la terminal y deberán ser analizados por el *representante de la terminal* y el *capitán* de cada buque a la llegada de éste.

Las situaciones de emergencia que pueden tener lugar deberán evaluarse respecto de cada terminal, pero, generalmente, deberían incluir los siguientes:

- .1 Incendio a bordo del buque.
- .2 Incendio en la terminal.
- .3 Derrame de hidrocarburos y contaminación.
- .4 Lesiones.

Los planes de emergencias deberán comprender:

- .1 Señales de alarma para la terminal y para el buque.
- .2 Notificación a los servicios de emergencia, incluidos los puntos de contacto necesarios y la lista de números de contacto
- .3 Puestos de reunión.
- .4 Procedimientos de evacuación.
- .5 Procedimientos de primeros auxilios.
- .6 Medidas que debe adoptar la terminal y el buque en caso de:
 - .1 Incendio o explosión en el propio buque o en otro buque o terminal
 - .2 Derrame de hidrocarburos
 - .3 Rotura de las amarras del buque.
 - .4 La necesidad de rescatar a personas en las bodegas, grúas u otras garitas de las instalaciones.
 - .5 Otras emergencias.
 - .7 Procedimientos de comunicación en caso de emergencia.
 - .8 Fichas de emergencia (FEm) del *Código de Cargas a Granel* u hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS) para las materias que deben embarcarse o desembarcarse que encierren riesgos de naturaleza química.

CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA LA SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES DE CARGA DE GRANELEROS

1 En su 87º periodo de sesiones (12 a 21 de mayo de 2010) el Comité de Seguridad Marítima tomó nota de los problemas que planteaba la falta de aplicación universal de las disposiciones de la regla 7 del capítulo VI del Convenio SOLAS (Embarque, desembarque y estiba de cargas a granel) y del Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de los graneleros (Código BLU). En particular, el Comité tomó nota de que esos problemas podían atribuirse a la falta de acuerdo mutuo entre los representantes de terminales y los capitanes sobre los regímenes de carga y descarga apropiados para las cargas sólidas a granel a fin de evitar que la estructura del buque se someta a unos esfuerzos excesivos. Además, el Comité observó que en la regla 7.3 del capítulo VI del Convenio SOLAS se prescribe, obligatoriamente, que el representante de la terminal y el capitán acuerden un plan de carga y descarga.

2 El Comité reconoció la necesidad de proporcionar nuevas orientaciones que complementen el Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código BLU) y aceptó las consideraciones adicionales para la seguridad de las operaciones de carga de graneleros que figuran en el anexo.

3 El Comité también tomó nota de la recomendación N° 46 de la IACS, en la que se proporciona la orientación e información pertinente sobre el embarque y desembarque de carga a granel para reducir la posibilidad de que la estructura del casco de los graneleros se vea sometida a esfuerzos excesivos.

4 El Comité insta a los Gobiernos Miembros, los representantes de terminales, los propietarios de buques, los armadores, los capitanes de buque, los fletadores de buques, los expedidores, los receptores y otras partes interesadas a que tengan en cuenta la recomendación N° 46 de la IACS y las consideraciones adicionales para la seguridad de las operaciones de carga de graneleros adjuntas, cuando elaboren el plan de carga y descarga acordado, de conformidad con lo dispuesto en la regla 7 del capítulo VI del Convenio SOLAS y en el Código BLU (resolución A.862(20) enmendada).

ANEXO

CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA LA SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES DE CARGA DE GRANELEROS

Introducción

1 En la regla 7.3 del capítulo VI del Convenio SOLAS se prescribe que antes de embarcar o desembarcar una carga sólida a granel, el capitán y el representante de la terminal deberán convenir en un plan que garantice que durante el embarque y el desembarque de la carga no se sobrepasen las fuerzas y los momentos permisibles a que puede estar sometido el buque. Para facilitar la elaboración del plan se hace referencia al Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros (Código BLU) (resolución A.862(20) enmendada).

2 En el Código BLU se prescribe la cooperación y el acuerdo mutuo del representante de la terminal y el capitán con respecto a la manera de cargar y descargar el buque. La prescripción básica del Código es que se acuerde un plan en el que se especifiquen las secuencias de carga, descarga, lastrado y deslastrado. La preparación de un plan y el mantenimiento del control del proceso de carga y descarga de conformidad con el plan y el Código BLU son fundamentales para la seguridad del embarque de cargas secas a granel.

3 En el Código BLU también se dispone que los fletadores y expedidores deberían asignar buques a unos terminales en los que puedan llevarse a cabo las operaciones de carga y descarga en condiciones de seguridad. Los buques deberían mantenerse en buenas condiciones de navegabilidad y carecer de defectos que puedan perjudicar la seguridad de la navegación y las operaciones de carga y descarga. El equipo de la terminal debería estar debidamente certificado y ser mantenido y utilizado por personal competente y, cuando proceda, debidamente titulado. Todo el personal del buque y de la terminal debería haber recibido una formación adecuada a las necesidades de su cargo relativa a todos los aspectos relacionados con la seguridad de la carga y descarga de los graneleros, incluido el efecto adverso que el incumplimiento del plan de carga/descarga acordado podría tener en la seguridad del buque.

4 Para complementar el Código BLU, en el Manual de embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales (circular MSC/Circ.1160, enmendada) se proporcionan orientaciones para los representantes de terminales y otras partes relacionadas con la manipulación de cargas sólidas a granel.

5 El presente documento tiene por objeto proporcionar orientaciones adicionales para los Gobiernos Miembros, representantes de terminales, propietarios de buques, armadores, capitanes, fletadores, expedidores, receptores y otras partes interesadas en el embarque de cargas a granel, a fin de mantener la seguridad de las operaciones de los buques y las terminales.

Duración de las operaciones de carga

6 La duración total de las operaciones de carga y el régimen de carga nominal deberían acordarse antes de la carga teniendo en cuenta los límites operacionales en condiciones de seguridad del buque y la terminal. Ese acuerdo debería formar parte del plan de la carga prescrito en la regla VI/7.3 del Convenio SOLAS y debería también estar armonizado con las disposiciones del Código BLU.

7 Aunque una terminal tenga un régimen de carga nominal alto (el régimen de vertido que puede alcanzarse con el equipo de carga), también influirán en la duración de la carga las medidas que se requieran para cargar un buque en condiciones de seguridad a fin de mantener los esfuerzos estructurales dentro de los límites admisibles.

Condición de llegada

8 La llegada a puerto en una condición de lastre muy ligero debería evitarse, ya que tales condiciones pueden tener consecuencias perjudiciales en la maniobrabilidad y resistencia estructural. Un gran asiento unido a una condición de lastre muy ligero pueden afectar considerablemente a la maniobrabilidad, por ejemplo: aumento de la deriva y dificultades para el borneo en condiciones de viento, disminución de la capacidad de giro y aumento de la dificultad para mantener el rumbo del buque y su situación ante la acción del viento y las corrientes. Por lo que respecta a las estructuras del casco, el embarque de la carga en una condición de calado superficial puede imponer grandes esfuerzos en las estructuras del doble fondo, cubierta entre escotillas y mamparo transversal, si la carga en las bodegas no está debidamente sostenida por el empuje hacia arriba de la flotabilidad.

9 Al elaborar el plan de carga y determinar la condición de llegada, deberían tenerse en cuenta las cuestiones de maniobrabilidad y los criterios de carga local previstos en el manual de carga.

Secuencias de carga

10 Las secuencias de carga deberían acordarse antes del embarque de la carga teniendo en cuenta los límites operacionales en condiciones de seguridad del buque y la terminal. Ese acuerdo debería formar parte del plan de carga prescrito en la regla VI/7.3 del Convenio SOLAS y también debería estar armonizado con las disposiciones del Código BLU.

11 Al elaborar las secuencias de carga debería tenerse en cuenta que, en general, los niveles de esfuerzos impuestos al buque pueden reducirse aumentando el número de vertidos.

12 Se recomienda que las secuencias de carga consistan en un mínimo de dos vertidos por bodega más dos vertidos de asiento. Al calcular los esfuerzos de cada etapa se considerará la posibilidad de utilizar un margen (es decir, utilizar menos del 100 % del límite admisible) en previsión de posibles rebasamientos o desconexión de la sincronización de lastre; dejando tiempo para interrumpir las operaciones de carga y posteriormente adoptar medidas correctivas sin superar los límites admisibles.

Durante la carga

13 Es necesario que las operaciones de lastre estén sincronizadas con las operaciones de carga de conformidad con lo establecido y acordado en el plan de carga prescrito en la regla VI/7.3 del Convenio SOLAS. Las operaciones de lastre y carga deberían llevarse a cabo de manera controlada y de conformidad con el plan de carga y las disposiciones del Código BLU.

14 Si en algún momento de la carga se superan los límites operacionales de seguridad del buque o es probable que esos límites se superen si continúa la carga, el capitán tiene derecho a suspender las operaciones de carga a fin de adoptar medidas correctivas (véase la regla VI/7.7 del Convenio SOLAS).

Consecuencias de la no aplicación del Código BLU

15 La superación de los límites admisibles que se especifiquen en el manual de carga aprobado del buque darán lugar a un esfuerzo excesivo de la estructura del buque y podrían conducir a un fallo catastrófico de la estructura del casco.

16 Es importante tener en cuenta que los miembros estructurales locales pueden sobrecargarse, incluso cuando la fuerza cortante en aguas tranquilas y el momento flector en aguas tranquilas en la viga-casco permanezcan dentro de los límites admisibles. A ese respecto, debería prestarse una atención especial a la carga del doble fondo utilizando diagramas de carga locales en el manual de carga.

17 Si en el plan de carga no se incluye el tiempo para garantizar el enrasado (uniformemente distribuido) de la carga en la bodega, habrá un riesgo mayor de carga asimétrica. La carga asimétrica en sentido longitudinal puede aumentar la presión lateral de la carga que actúa en el mamparo transversal, así como las cargas soportadas por la estructura del mamparo transversal y la magnitud de los esfuerzos de compresión en la cubierta entre escotillas. La carga asimétrica transversal introducirá cargas torsionales que conduzcan al alabeo de la sección del casco, provocando la cizalladura y la flexión de la estructura de la cubierta entre escotillas.

18 Para unas orientaciones más detalladas, consúltese la recomendación nº 46 de la IACS: *"Guidance and Information on Bulk Cargo Loading and Discharging to Reduce the Likelihood of Over-stressing the Hull Structure"*.

Referencias

19 Organización Marítima Internacional (OMI), 4 Albert Embankment, Londres, SE1 7SR, Reino Unido:

Código de prácticas para la seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros, también conocido como "Código BLU", adoptado mediante la resolución A.862(20) y enmendado mediante la resolución MSC.238(82).

Manual de embarque y desembarque de cargas sólidas a granel para representantes de terminales (circular MSC/Circ.1160, enmendada mediante la circular MSC.1/Circ.1230).

Las publicaciones de la OMI están disponibles a la venta en www.imo.org

20 Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS), 36 Broadway, London SW1H 0BH (Reino Unido):

Recomendación nº 46 de la IACS: *"Guidance and Information on Bulk Cargo Loading and Discharging to Reduce the Likelihood of Over-stressing the Hull Structure"*, que puede descargarse en www.iacs.org.uk