



REPÚBLICA DE COLOMBIA



DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA
AUTORIDAD MARÍTIMA COLOMBIANA

CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS Y CARGA

1966

Convenio internacional sobre
líneas de carga, 1966,
en su forma enmendada



VERSIÓN **DIMAR**

REFERENCIA INTERNACIONAL PARA
LA SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN
Y LA PROTECCIÓN DE LA VIDA HUMANA
EN EL MAR

XIV
XIII
XII
XI
X
IX
VIII
VII
VI
V

LÍNEA DE CARGA

DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA
AUTORIDAD MARÍTIMA COLOMBIANA

/ | **2026**

TABLA DE CONTENIDO

PARTE I	4
TABLA DE CONTENIDO	5
CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LINEAS DE CARGA, 1966	7
ANEXO I - REGLAS PARA DETERMINAR LAS LINEAS DE CARGA	22
CAPITULO I - GENERALIDADES	22
CAPITULO II- CONDICIONES DE ASIGNACION DE FRANCOBORDO	31
CAPITULO III- FRANCOBORDOS	44
CAPITULO IV- PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA BUQUES A LOS QUE SE ASIGNE UN FRANCOBORDO PARA EL TRANSPORTE DE MADERA EN CUBIERTA	70
ANEXO II- ZONAS, REGIONES Y PERIODOS ESTACIONALES	74
ANEXO III- CERTIFICADOS	84
PARTE II	90
TABLA DE CONTENIDO	91
PARTE III	98
TABLA DE CONTENIDO	99
NOTAS IMPORTANTES	102
LISTA DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LINEAS DE CARGA 1966/88	103
ANEXO A	105
ARTÍCULOS DEL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO	105
ANEXO B	122
ANEXOS DEL CONVENIO MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO.	122
ANEXO I	122
REGLAS PARA DETERMINAR LAS LINEAS DE CARGA	122
CAPITULO I- GENERALIDADES	122
CAPITULO II- CONDICIONES DE ASIGNACION DE FRANCOBORDO	136
CAPITULO III - FRANCOBORDOS	167
CAPITULO IV - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA BUQUES A LOS QUE SE ASIGNE UN FRANCOBORDO PARA EL TRANSPORTE DE MADERA EN CUBIERTA	203
ANEXO II - ZONAS, REGIONES Y PERIODOS ESTACIONALES	207

ANEXO III - CERTIFICADOS	218
ANEXO IV - VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO	228
PARTE IV	229
TABLA DE CONTENIDO	230
Interpretaciones unificadas de las disposiciones del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 y al Protocolo de 1988, relativo al mismo.....	232
PARTE V	277
TABLA DE CONTENIDO	278
CUADERNO DE INFORMACION RELATIVA A LAS CONDICIONES DE ASIGNACION DEL FRANCOBORDO	279
APLICACIÓN DEL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966, Y DEL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO A DICHO CONVENIO, A LAS NAVES DE GRAN VELOCIDAD. 293	



NOTAS IMPORTANTES

Esta versión del Convenio contiene las enmiendas adoptadas por Colombia de reciente entrada en vigor. Para ganar en claridad se ha considerado conveniente resaltar todas ellas.

Este texto ha sido consolidado por la Subdirección de Marina Mercante de la Dirección General Marítima, recopilando todas las enmiendas al Convenio a partir de los documentos oficiales de la OMI, la IACS y las resoluciones de DIMAR. Se han realizado todos los esfuerzos necesarios para evitar errores y reproducir fielmente los textos originales. No obstante, los lectores deben tener presente que, en caso de discrepancias, prevalecerán los textos emitidos por la OMI.

Si se advirtiesen errores se solicita que se comuniquen al correo electrónico cgtmar@dimar.mil.co

Los textos que aparezcan en color VERDE con subrayado simple corresponden a Enmiendas adoptadas por la Dirección General Marítima Colombiana.

Los textos que aparezcan en color ROJO con subrayado simple corresponden a prescripciones propias de la Dirección General Marítima Colombiana.

Los textos que aparezcan en color AZUL corresponden a interpretaciones o referencias específicas adoptadas por la Dirección General Marítima Colombiana, y son para la correcta aplicación de la regla.



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LINEAS DE CARGA, 1966

PARTE I

TABLA DE CONTENIDO

PARTE I	4
CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LINEAS DE CARGA, 1966	7
ARTICULO 1-Obligación general con arreglo a los términos del Convenio	7
ARTICULO 2-Definiciones	7
ARTICULO 3-Disposiciones generales	8
ARTICULO 4-Esfera de aplicación	8
ARTICULO 5-Excepciones	9
ARTICULO 6-Exenciones	9
ARTICULO 7-Fuerza mayor	10
ARTICULO 8-Equivalencias	10
ARTICULO 9-Aprobación con fines experimentales	10
ARTICULO 10-Reparaciones, modificaciones y transformaciones	11
ARTICULO 11-Zonas y regiones	11
ARTICULO 12-Inmersión	11
ARTICULO 13-Visitas, inspecciones y marcas	12
ARTICULO 14-Visitas e inspecciones iniciales y periódicas de los buques	12
ARTICULO 15-Conservación después de las visitas	13
ARTICULO 16-Expedición de los Certificados	13
ARTICULO 17-Expedición de un Certificado por otro Gobierno	13
ARTICULO 18-Forma de los Certificados	14
ARTICULO 19-Duración de la validez de los Certificados	14
ARTICULO 20-Aceptación de Certificados	15
ARTICULO 21-Control	15
ARTICULO 22-Beneficio del Convenio	16
ARTICULO 23-Accidentes	16
ARTICULO 24-Tratados y Convenios anteriores	16
ARTICULO 25-Reglas especiales como consecuencia de Acuerdos	16
ARTICULO 26-Comunicación de información	16
ARTICULO 27-Firma, aprobación y adhesión	17
ARTICULO 28-Entrada en vigor	17
ARTICULO 29-Enmiendas	18
ARTICULO 30-Denuncia	20
ARTICULO 31-Suspensión	20
ARTICULO 32-Territorios	20
ARTICULO 33-Registro	21
ARTICULO 34-Idiomas	21
ANEXO I - REGLAS PARA DETERMINAR LAS LINEAS DE CARGA	22
Regla 1-Resistencia del casco	22
Regla 2-Aplicación	22
Regla 3-Definiciones de los términos usados en los anexos	23
Regla 4-Línea de cubierta	26
Regla 5-Marca de francobordo	26
Regla 6-Líneas que se usarán con la marca de francobordo	27
Regla 7-Marca de la autoridad asignadora del francobordo	29
Regla 8-Detalles de las marcas	29
Regla 9-Comprobación de las marcas	30
Regla 10-Información que deberá suministrarse al capitán	31

Regla 11-Mamparos extremos de las superestructuras.	31
Regla 12-Puertas.....	31
Regla 13-Emplazamiento de las escotillas, bajadas y ventiladores.	32
Regla 14-Escotillas de carga y otras escotillas o aberturas.	32
Regla 15-Escotillas cerradas por cuarteles móviles y cuya estanqueidad a la intemperie esté asegurada por encerados y llantas.	32
Regla 16-Escotillas cerradas por tapas estancas a la intemperie, de acero u otro material equivalente, dotadas de frisas y trincas.	35
Regla 17-Aberturas de los espacios de maquinaria.....	35
Regla 18-Aberturas diversas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras.....	36
Regla 19-Ventiladores.....	37
Regla 20-Tubos de aireación de tanques.....	37
Regla 21-Portas de carga y aberturas análogas.....	38
Regla 22-Imbornales.....	38
Regla 23-Portillos.....	39
Regla 24-Portas de desagüe.....	40
Regla 25-Protección de la tripulación.....	41
Regla 26-Condiciones especiales de asignación para los buques de tipo "A".....	42
Regla 27-Tipo de buques.....	44
Regla 28-Tablas de francobordo.....	49
Regla 29-Corrección.....	57
Regla 30-Corrección Por Coeficiente Del Bloque.....	58
Regla 31-Corrección Por Puntal.....	58
Regla 32-Corrección por posición de la línea de cubierta.....	58
Regla 33-Altura Normal De Las Superestructuras.....	59
Regla 34-Longitud de las superestructuras.....	59
Regla 35-Longitud efectiva de las superestructuras.....	60
Regla 36-Troncos.....	61
Regla 37-Reducción por superestructuras y troncos.....	62
Regla 38-Arrufo.....	63
Regla 39-Altura mínima de proa.....	67
Regla 41-Aplicación de este Capítulo.....	70
Regla 42-Definiciones.....	70
Regla 43-Construcción del buque.....	70
Regla 44-Estiba.....	71
Regla 45-Cálculo del francobordo.....	72
ANEXO II- ZONAS, REGIONES Y PERIODOS ESTACIONALES	74
Regla 46-Zonas y regiones periódicas de invierno del Hemisferio Norte.....	74
Regla 47-Zona periódica de invierno del Hemisferio Sur.....	75
Regla 48-Zona tropical.....	76
Regla 49-Regiones periódicas tropicales.....	77
Regla 50-Zonas de verano.....	80
Regla 51-Mares cerrados.....	81
Regla 52-Línea de carga de invierno en el Atlántico Norte.....	82
ANEXO III- CERTIFICADOS	84

CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LINEAS DE CARGA, 1966

Los Gobiernos contratantes,

DESEANDO establecer principios y reglas uniformes en lo que respecta a los límites autorizados para la inmersión de los buques que realizan viajes internacionales, en atención a la necesidad de garantizar la seguridad de la vida humana y de los bienes, en la mar;

CONSIDERANDO que el mejor medio para alcanzar estos fines es el de concertar un convenio;

ADOPTAN las siguientes disposiciones:

ARTICULO 1

Obligación general con arreglo a los términos del Convenio

1. Los Gobiernos contratantes se comprometerán a poner en vigor las disposiciones del presente Convenio, así como sus anexos, que constituyen parte integrante del presente Convenio. Toda referencia al presente Convenio constituye una referencia a los citados anexos.
2. Los Gobiernos contratantes se comprometerán a tomar todas las medidas que puedan ser necesarias para la puesta en práctica de las disposiciones del presente Convenio.

ARTICULO 2

Definiciones

Para la aplicación del presente Convenio, salvo cuando expresamente se diga lo contrario:

1. El término "reglas" significará las reglas que figuran en el anexo del presente Convenio.
2. El término "Administración" significará el Gobierno del país de abanderamiento del buque.
3. El término "aprobado" significará aprobado por la Administración.
4. La expresión "viaje internacional" se refiere a cualquier viaje por mar entre un país al que se aplica el presente Convenio y un puerto situado fuera de ese país, o inversamente. A este respecto, todo territorio de cuyas relaciones internacionales, sea responsable un Gobierno contratante o cuya administración lleven las Naciones Unidas, se considerará como un país distinto.
5. La expresión "buque de pesca" se refiere a los buques utilizados para la captura de peces, ballenas, focas, morsas u otros recursos vivos de la mar.
6. La expresión "buque nuevo" significará un buque del que se pone la quilla, o que se encuentre en un estado equivalente de adelanto en su construcción en la fecha o posteriormente a la fecha de entrada en vigor del presente Convenio para cada Gobierno contratante.

7. La expresión "buque existente" significará un buque que no es un buque nuevo.
8. La "eslora" utilizada será igual al 96% de la eslora total de una flotación situada a una distancia por encima de la quilla igual al 85% del puntal mínimo de trazado medido desde el canto alto de la quilla o a la distancia entre la cara de proa de la roda y el eje de la mecha del timón en esta flotación si esta última es mayor. En los buques proyectados para navegar con asiento de quilla, la flotación en la que se ha de medir la eslora debe ser paralela a la flotación de proyecto.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 1

ARTICULO 3

Disposiciones generales

1. Ningún buque, sujeto a las disposiciones del presente Convenio, saldrá a la mar para realizar un viaje internacional después de la fecha de entrada en vigor del presente Convenio, si no ha sido inspeccionado, marcado, y provisto de un Certificado Internacional de francobordo (1966) o cuando corresponda, de un Certificado Internacional de exención de francobordo, de acuerdo con las disposiciones del presente Convenio.
2. Ninguna de las disposiciones del presente Convenio impide a una Administración asignar a un buque un francobordo superior al francobordo mínimo determinado de acuerdo con las disposiciones del anexo I.

ARTICULO 4

Esfera de aplicación

1. El presente Convenio se aplicará a los siguientes buques:
 - a) Buques matriculados en países cuyo Gobierno es un Gobierno contratante;
 - b) Buques matriculados en aquellos territorios a los que en virtud del artículo 32, se aplica este Convenio;
 - c) Buques no matriculados que lleven la bandera de un Estado cuyo Gobierno es un Gobierno contratante.
2. El presente Convenio se aplicará a los buques que efectúen viajes internacionales.
3. Las reglas que constituyan el anexo I se han establecido especialmente para los buques nuevos.
4. Los buques existentes que no cumplan exactamente lo que disponen las reglas contenidas en el anexo I, o alguna de ellas, deberán cumplir, por lo menos, con las disposiciones mínimas correspondientes que la Administración aplicaba a los buques que efectuaban viajes internacionales, antes de la entrada en vigor del presente Convenio; en ningún caso podrá exigirse un aumento de su francobordo. Para obtener una reducción del francobordo tal como fue fijado anteriormente, estos buques deberán cumplir con todas las condiciones impuestas por el presente Convenio.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 2

5. Las reglas que figuran en el anexo 2 se aplicarán a los buques nuevos y a los existentes a los que se refieren las disposiciones del presente Convenio.

ARTICULO 5

Excepciones

1. El presente Convenio no se aplicará a:
 - a) Los buques de guerra;
 - b) Los buques nuevos de eslora inferior a 24 metros (79 pies);
 - c) Los buques existentes de tonelaje bruto inferior a 150 toneladas;
 - d) Los yates de recreo que no se dediquen a ningún tráfico comercial;
 - e) Los buques de pesca.
2. Ninguna de las disposiciones del presente Convenio se aplicará a los buques que se dediquen exclusivamente a la navegación:
 - a) Por los Grandes Lagos de América del Norte y por el río San Lorenzo hasta el este de la loxodrómica trazada desde el Cabo des Rosiers hasta la Punta oeste de la Isla de Anticosti y prolongada, al norte de la Isla de Anticosti, por el meridiano 63 grados W.;
 - b) Por el Mar Caspio;
 - c) Por el Río de la Plata, el Paraná y el Uruguay, al Oeste de la loxodrómica trazada entre Punta Norte, Argentina y Punta del Este, Uruguay.

ARTICULO 6

Exenciones

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 3

1. Cuando los buques efectúen viajes internacionales entre puertos próximos pertenecientes a dos o más Estados, la Administración podrá eximirlos de la aplicación de las disposiciones del presente Convenio, a condición de que solamente realicen estos viajes, y de que los Gobiernos de los Estados donde están situados dichos puertos juzguen que el carácter abrigado o que las condiciones de la ruta entre estos puertos no justifican o no permiten la aplicación de las disposiciones del presente Convenio a los buques que efectúen tales viajes.
2. La Administración podrá eximir a los buques que presenten ciertas características nuevas, de la aplicación de cualquiera de las disposiciones del presente Convenio que pudiera entorpecer gravemente las investigaciones que tiendan a mejorar dichas características y su adopción a bordo de los buques que efectúan viajes internacionales. No obstante, será preciso que tal buque cumpla con las disposiciones que la Administración

juzgue convenientes en relación con el servicio a que se le destina, para garantizar la seguridad general del buque y que los Gobiernos de los Estados cuyos puertos ha de visitar consideren aceptables.

3. La Administración que conceda tal exención, de conformidad con los párrafos (1) y (2) del presente artículo, comunicará a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental¹ (llamada en lo sucesivo la Organización) los detalles y motivos de tal exención, y esta Organización lo comunicará a los demás Gobiernos contratantes, para su información.

4. Si, como consecuencia de circunstancias excepcionales, un buque que normalmente no efectúa viajes internacionales ha de emprender un solo viaje internacional, podrá ser eximido por la Administración de una o varias de las disposiciones del presente Convenio, a condición de que cumpla con los requisitos que la Administración estime suficientes para garantizar su seguridad durante el viaje que ha de realizar.

ARTICULO 7

Fuerza mayor

1. El buque que no esté sujeto, en el momento de su salida para cualquier viaje, a las disposiciones del presente Convenio, no quedará sujeto a estas disposiciones por haberse visto obligado a cambiar la ruta de su proyectado viaje, si el cambio de ruta se debe al mal tiempo o a alguna otra causa de fuerza mayor.

2. Para la aplicación de las disposiciones del presente Convenio, los Gobiernos contratantes deberán tener debidamente en cuenta todos los desvíos de ruta o retrasos sufridos por un buque a causa del mal tiempo, o por cualquier otra causa de fuerza mayor.

ARTICULO 8

Equivalencias

1. La Administración podrá autorizar la colocación sobre el buque de accesorios, materiales, dispositivos o aparatos, o recurrir a cualquier otra disposición especial que difiera de lo prescrito por el presente Convenio, a condición de haber comprobado por medio de pruebas, o de cualquier otra forma, que tales accesorios, materiales, mecanismos, aparatos u otros dispositivos, son, por lo menos, tan eficaces como los prescritos por el presente Convenio.

2. Toda Administración que autorice un accesorio, un material, un dispositivo, un aparato o que permita recurrir a otra disposición especial que difiera de lo prescrito por el presente Convenio, comunicará las características del mismo a la Organización, con un informe sobre las pruebas efectuadas, para ser difundido entre los Gobiernos contratantes.

ARTICULO 9

Aprobación con fines experimentales

¹ En virtud de las enmiendas del Convenio constitutivo de la Organización, que entraron en vigor el 22 de mayo de 1982, el nombre de la Organización pasó a ser "Organización Marítima Internacional" (OMI).

1. Ninguna de las prescripciones del presente Convenio impide a una Administración aprobar disposiciones especiales, con fines experimentales, con respecto a un buque al que se aplique este Convenio.
2. Toda Administración que apruebe una disposición de este tipo comunicará los detalles de la misma a la Organización para su difusión a los Gobiernos contratantes.

ARTICULO 10

Reparaciones, modificaciones y transformaciones

1. El buque en el que se efectúen reparaciones, modificaciones o transformaciones, así como las instalaciones resultantes, deberá seguir cumpliendo, por lo menos, con las disposiciones que ya le eran aplicables. En tal caso, el buque existente no deberá, por regla general, apartarse de las disposiciones aplicables a un buque nuevo más de lo que se apartaba anteriormente.
2. Un puerto situado en el límite de dos zonas o regiones de mayor importancia, así como las instalaciones resultantes, deberán ajustarse a las disposiciones aplicables a un buque nuevo, en la medida en que la Administración lo juzgue posible y razonable.

ARTICULO 11

Zonas y regiones

1. El buque al que se aplique el presente Convenio deberá atenerse a las disposiciones aplicables al mismo en las zonas y regiones descritas en el anexo 2.
2. Un puerto situado en el límite de dos zonas o regiones adyacentes se considerará como situado dentro de la zona o región de donde procede o hacia la que se dirige el buque.

ARTICULO 12

Inmersión

1. Salvo en los casos previstos en los párrafos 2 y 3 del presente artículo, las líneas de carga apropiadas, marcadas, sobre el costado del buque y correspondientes a la estación del año, zona y región en la que pueda encontrarse el buque, no deben quedar sumergidas en ningún momento, ni al salir el buque a la mar, ni durante el viaje ni a la llegada.
2. Cuando un buque navegue por agua dulce de densidad igual a la unidad, la línea de carga apropiada puede sumergirse a una profundidad correspondiente a la corrección para agua dulce indicada en el Certificado Internacional de francobordo 1966.
3. Cuando la densidad del agua no sea igual a la unidad, la corrección será proporcional a la diferencia entre 1,025 y la densidad real.
4. Cuando un buque salga de un puerto situado en río o en aguas interiores, se le permite aumentar su carga en una cantidad que corresponda a los pesos de combustible y de todos los otros materiales que haya de consumir entre el punto de partida y el mar.

ARTICULO 13

Visitas, inspecciones y marcas

Las visitas, inspecciones y colocación de las marcas de los buques, en cumplimiento de las disposiciones del presente Convenio, serán efectuadas por los funcionarios de la Administración, y las exenciones, concedidas por los mismos. La Administración podrá confiar las visitas, inspecciones y colocación de las marcas tanto a inspectores nombrados a este efecto, como a organismos autorizados por ella.

En todos los casos, la Administración interesada garantizará plenamente la ejecución completa y la eficacia de la visita, de la inspección y de la colocación de las marcas.

ARTICULO 14

Visitas e inspecciones iniciales y periódicas de los buques

1. Todo buque quedará sujeto a las visitas e inspecciones que se definen a continuación:

- a)** Una visita antes de la entrada en servicio del buque, la cual comprende una inspección completa de su estructura y de sus equipos en todo lo que afecta al presente Convenio.

Esta visita permitirá comprobar que las instalaciones, los materiales y los escantillones corresponden plenamente a las prescripciones de este Convenio;

- b)** Una visita periódica realizada con los intervalos establecidos por la Administración, pero por lo menos una vez cada cinco años, que permita comprobar que la estructura, los equipos, las instalaciones, los materiales y los escantillones cumplen plenamente con las prescripciones del presente Convenio;

- c)** Una inspección periódica, realizada todos los años en los tres meses siguientes, o que antecedan a la fecha aniversario de la expedición del Certificado, que permita comprobar que ni el casco ni la superestructura han sufrido modificaciones de tal índole que puedan influir en los cálculos que sirven para determinar la posición de la línea de máxima carga, así como comprobar el buen estado de conservación de las instalaciones y aparatos en lo que respecta a:

- i)** La protección de las aberturas;

- ii)** Las barandillas;

- iii)** Las portas de desagüe.

- iv)** Los medios de acceso a los alojamientos de la tripulación.

2. Las inspecciones periódicas a las que se refiere el apartado c) del párrafo 1, que antecede, van incluidas en el Certificado Internacional de francobordo (1966), así como en el Certificado Internacional de exención para el francobordo que se concede a los buques en aplicación de las disposiciones del párrafo 2 del artículo 6 del presente Convenio.

ARTICULO 15

Conservación después de las visitas

Después de cualquiera de las visitas previstas en el artículo 14, no se introducirá ningún cambio, sin autorización de la Administración, en la estructura, la distribución, los equipos, materiales o escantillones que fueron objeto de la visita.

ARTICULO 16

Expedición de los Certificados

1. A todo buque que haya sido visitado y marcado de conformidad con las disposiciones del presente Convenio le será expedido un Certificado Internacional de francobordo (1966).
2. A todo buque al que se haya concedido una exención en virtud de las disposiciones del párrafo 2, o del párrafo 4 del artículo 6 le será expedido un Certificado Internacional de exención para el francobordo.
3. Estos Certificados serán expedidos bien por la Administración, bien por un agente o un organismo debidamente autorizado por ella. En cualquier caso, la Administración asumirá la plena responsabilidad del Certificado.
4. No obstante, cualquier otra disposición del presente Convenio, cualquier Certificado Internacional de francobordo que esté vigente para el Gobierno del Estado cuyo pabellón arbole el buque en el momento de entrar en vigor el presente Convenio, seguirá siendo válido bien durante dos años, bien hasta la fecha en que caduque, si ésta fuera más próxima. Pasado este plazo, será exigible un Certificado Internacional de francobordo (1966).

ARTICULO 17

Expedición de un Certificado por otro Gobierno

1. Un Gobierno contratante podrá, a solicitud de otro Gobierno contratante, hacer visitar un buque y, si considera que cumple con las disposiciones del presente Convenio, expedirá al buque un Certificado Internacional de francobordo (1966), o autorizará su expedición, de conformidad con el presente Convenio.
2. Se remitirá al Gobierno solicitante a la mayor brevedad posible una copia del Certificado, una copia del informe de la visita utilizado para el cálculo de los francobordos y una copia de estos cálculos.
3. El certificado así expedido deberá ir acompañado de una declaración en la que conste que ha sido expedido a solicitud del Gobierno del Estado cuya bandera arbola o arbolará el buque; su valor será el mismo, y será reconocido en las mismas condiciones que el Certificado expedido de conformidad con el artículo 16.
4. No deberá expedirse ningún Certificado Internacional de francobordo (1966) a un buque que arbole pabellón de un Estado cuyo Gobierno no sea un Gobierno contratante.

ARTICULO 18

Forma de los Certificados

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 4

1. Los certificados se redactarán en la lengua o lenguas oficiales del Estado que los expide. Cuando la lengua empleada no sea el inglés ni el francés, el texto llevará una traducción a una de estas lenguas.
2. Los certificados serán conformes a los modelos que figuran en el anexo III. En todo certificado expedido o en toda copia certificada conforme, se reproducirá exactamente la disposición tipográfica de cada modelo de certificado.

ARTICULO 19

Duración de la validez de los Certificados

1. El Certificado Internacional de francobordo (1966), se expedirá para un período cuya duración será fijada por la Administración, sin que esta duración pueda exceder de 5 años a partir de la fecha de expedición.
2. Si después de la visita periódica prevista en el apartado b) del párrafo 1 del artículo 14, no se puede expedir un nuevo certificado al buque antes de que la expiración del certificado inicial, el agente u organismo que efectúe la visita podrá prorrogar la validez de dicho certificado por un plazo que no excederá de 5 meses. Se anotará esta prórroga en el certificado, y no se concederá más que cuando no se haya hecho ninguna modificación en la estructura en los equipos, en la distribución, los materiales o los escantillones, que afecte al francobordo.
3. El Certificado Internacional de francobordo (1966) será anulado por la Administración en los casos siguientes:
 - a) Si el casco o la superestructura del buque han sufrido modificaciones de tal importancia que resulte necesario asignarle un francobordo mayor;
 - b) Si los accesorios y los dispositivos mencionados en el apartado c) del párrafo 1, del artículo 14, no se han mantenido en buen estado de funcionamiento.
 - c) Si en el certificado no figura una anotación diciendo que el buque ha sido inspeccionado en la forma prevista en el apartado c) del párrafo 1, del artículo 14;
 - d) Si la resistencia estructural del buque se ha debilitado hasta el punto de que no ofrezca la seguridad deseada.
4.
 - a) El plazo de validez de un Certificado Internacional de exención para el francobordo, expedido por una Administración a un buque que se beneficia de las disposiciones del párrafo 2 del artículo 6, no deberá exceder de 5 años, a contar de la fecha de su expedición. Este certificado estará sujeto a un procedimiento de prórroga, visado y anulación, semejante al que se prevé en

el presente artículo para los Certificados Internacionales de francobordo (1966).

- b)** La validez de un Certificado Internacional de exención para el francobordo expedido a un buque que se beneficia de una exención, según el párrafo 4 del artículo 6, quedará limitada a la duración del viaje para el que se expide dicho certificado.

5. Todo certificado expedido a un buque por una Administración cesa de tener validez si el buque se abandera en otro Estado.

ARTICULO 20

Aceptación de Certificados

Los certificados expedidos bajo la responsabilidad de un Gobierno contratante, de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio, serán aceptados por los otros Gobiernos contratantes y considerados con el mismo valor que los certificados expedidos por ellos en todo cuando concierne a la finalidad del presente Convenio.

ARTICULO 21

Control

1. Todo buque al que se ha expedido un certificado en virtud del artículo 16, o del artículo 17, quedará sujeto, en los puertos de otros Gobiernos contratantes, al control ejercido por los funcionarios debidamente autorizados por dichos Gobiernos. Los Gobiernos contratantes se ocuparán de que este control sea ejercido de forma razonable y factible con el fin de comprobar que existe a bordo un certificado válido. Si el buque posee un Certificado Internacional de francobordo (1966) válido, el control tendrá sólo por objeto comprobar:

- a)** Que el buque no va más cargado de lo que autoriza el certificado;
- b)** Que la posición de la línea de carga marcada en el buque corresponde a las indicaciones que figuran en el certificado;
- c)** Que en todo lo que concierne a las disposiciones de los apartados a) y b) del párrafo 3; del artículo 19, el buque no ha sufrido modificaciones de importancia tal, que resulte evidente que no puede salir a la mar sin peligro para los pasajeros o la tripulación.

Cuando el buque lleve a bordo un Certificado Internacional, válido, de exención para el francobordo, el control sólo tendrá por objeto comprobar que todas las condiciones estipuladas en dicho certificado han sido cumplidas.

2. Si el control se ejerce en virtud del apartado c) del párrafo 1, del presente artículo, se limitará a evitar que el buque salga a la mar antes de que pueda hacerlo sin riesgo para los pasajeros o la tripulación.

3. En el caso en que el control previsto en el presente artículo dé lugar a una intervención de cualquier clase que sea, el funcionario encargado del control informará inmediatamente, por escrito, de dicha decisión al Cónsul, o al representante diplomático del Estado cuya bandera arbole el buque e informará también de todas las circunstancias que motivaron la intervención.

ARTICULO 22

Beneficio del Convenio

El beneficio del presente Convenio no se podrá reclamar a favor de un buque que no posea un certificado válido expedido en virtud de este Convenio.

ARTICULO 23

Accidentes

1. Toda Administración se compromete a efectuar una encuesta sobre cualquier accidente ocurrido a los buques de los que es responsable, y que estén sujetos a las disposiciones del presente Convenio, cuando considere que esta encuesta pueda ayudar a conocer las modificaciones que sería conveniente introducir en dicho Convenio.

2. Todo Gobierno contratante se compromete a proporcionar a la Organización todos los datos útiles sobre los resultados de dichas encuestas. Los informes o las recomendaciones de la Organización basados sobre estos datos no revelarán ni la identidad ni la nacionalidad de los buques en cuestión, ni atribuirán, de ninguna forma, la responsabilidad del accidente a un buque o a una persona, ni dejarán sospechar tal responsabilidad.

ARTICULO 24

Tratados y Convenios anteriores

1. Todos los otros tratados, convenios y acuerdos relativos a las Líneas de Carga, actualmente en vigor entre los Gobiernos que forman parte del presente Convenio, conservarán sus plenos y enteros efectos durante la vigencia que les ha sido asignada por lo que respecta:

- a) A los buques a los que no se aplique el presente Convenio;
- b) A los buques a los que se aplique el presente Convenio, en todo lo que se refiere a los asuntos para los que dicho Convenio no haya establecido reglas expresas

2. No obstante, cuando estos tratados, Convenios o Acuerdos vayan en contra de lo estipulado en el presente Convenio, prevalecerán las disposiciones del presente Convenio.

ARTICULO 25

Reglas especiales como consecuencia de Acuerdos

Cuando, de conformidad con el presente Convenio, se establezcan reglas especiales por acuerdo entre la totalidad o parte de los Gobiernos contratantes, estas reglas se comunicarán a la Organización, la cual las hará llegar a todos los Gobiernos contratantes.

ARTICULO 26

Comunicación de información

1. Los Gobiernos contratantes se comprometen a comunicar a la Organización y a depositar en la misma:

- a) Un número suficiente de modelos de los certificados que expidan de conformidad con las disposiciones del presente Convenio, para hacerlos circular entre los Gobiernos contratantes;
- b) El texto de las leyes, decretos, órdenes o reglamentos y otros instrumentos, que se hubieran publicado sobre las diversas cuestiones que afectan a la aplicación del presente Convenio;
- c) La lista de los organismos no gubernamentales habilitados para actuar en su nombre, en lo que respecta a las líneas de carga, para ponerlo en conocimiento de los Gobiernos contratantes.

2. Cada Gobierno contratante se compromete a informar a cualquier otro Gobierno contratante que lo solicitare sobre las normas de resistencia empleadas por él.

ARTICULO 27

Firma, aprobación y adhesión

1. El presente Convenio quedará abierto a la firma durante tres meses, a partir del 5 de abril de 1966, e inmediatamente quedará abierto a la adhesión. Los Gobiernos de los Estados miembros de las Naciones Unidas, de un Organismo especializado, o del Organismo internacional de Energía Atómica, o que sean partes del Estatuto del Tribunal Internacional de Justicia, podrán llegar a ser partes del Convenio mediante:

- a) Firma sin reserva en cuanto a la aprobación;
- b) Firma con reserva de aprobación, seguida de aprobación, o
- c) Adhesión.

2. La aprobación o la adhesión se efectuará depositando en la Organización un instrumento de aprobación o de adhesión. La Organización informará a todos los Gobiernos que hayan firmado el Convenio, o se hayan adherido a él, de cualquier nueva aprobación o adhesión, así como de la fecha de su recepción.

ARTICULO 28

Entrada en vigor

1. El presente Convenio entrará en vigor doce meses después de la fecha en la que 15 Gobiernos, por lo menos -de los cuales 7 correspondan a países poseedores cada uno de un tonelaje global superior a un millón de toneladas de registro bruto-, hayan, bien firmado el Convenio sin reserva, bien depositado un instrumento de aprobación o de adhesión de conformidad con el artículo 27. La Organización informará a todos los Gobiernos firmantes del presente Convenio o adheridos al mismo, de la fecha de su entrada en vigor.

2. Para los Gobiernos que depositen un instrumento de aprobación del presente Convenio o de adhesión al mismo durante el plazo de doce meses previsto en el párrafo 1 del presente artículo, la aprobación o adhesión se hará efectiva en el momento de la entrada en vigor del presente Convenio, o tres meses después de la fecha en que se deposite el instrumento de aprobación o de adhesión, si es posterior esta última fecha.

3. Para los Gobiernos que depositen un instrumento de aprobación del presente Convenio o de adhesión al mismo después de la fecha de su entrada en vigor, el Convenio entrará en vigor tres meses después de la fecha de depósito del instrumento de aprobación o de adhesión.

4. Después de la fecha en que se hayan tomado todas las medidas necesarias para la entrada en vigor de una enmienda al presente Convenio, o después de la fecha en que todas las aprobaciones que se consideren necesarias hayan sido obtenidas de conformidad con el apartado b) del párrafo 2, del artículo 29, en el caso de una enmienda por aprobación unánime, se considerará que todo instrumento de aprobación o de adhesión depositado se aplica al Convenio modificado.

ARTICULO 29

Enmiendas

1. El presente Convenio podrá ser enmendado a propuesta de un Gobierno contratante, siguiendo uno de los procedimientos que se prevén en el presente artículo.

2. Enmienda por aprobación unánime:

- a) A petición de un Gobierno contratante, cualquier propuesta de enmienda al presente Convenio formulada por el mismo será comunicada por la Organización a todos los Gobiernos contratantes para que la examine con vistas a su aprobación unánime;
- b) Cualquier enmienda así comunicada, entrará en vigor 12 meses después de la fecha de su aprobación para todos los Gobiernos contratantes, salvo en el caso de que éstos convengan una fecha más próxima. Si un Gobierno contratante no notifica a la Organización su aprobación o la no aceptación de la enmienda en un plazo de tres años a partir de la fecha en que la Organización la puso en su conocimiento, se considerará que aprueba esta enmienda;
- c) Se considerará como rechazada toda enmienda así propuesta si no se aprueba con arreglo a las condiciones previstas en el apartado b) que antecede, tres años después de que la Organización la haya comunicado por primera vez a los Gobiernos contratantes.

3. Enmienda previo examen en el seno de la Organización:

- a) A solicitud de un Gobierno contratante, la Organización examinará toda enmienda al presente Convenio presentada por ese Gobierno. Si la propuesta se aprueba por mayoría de los dos tercios de los miembros presentes y votantes de la Comisión de Seguridad Marítima de la Organización, se comunicará la enmienda a todos los miembros de la Organización y a todos los Gobiernos contratantes, por lo menos seis meses antes de que sea examinada por la Asamblea de la Organización;
- b) Si se aprueba por mayoría de los dos tercios de los miembros presentes y votantes de la Asamblea, la Organización comunicará la enmienda a todos los Gobiernos contratantes, con objeto de obtener su aprobación;
- c) La enmienda entrará en vigor doce meses después de la fecha de su aprobación por los dos tercios de los Gobiernos contratantes, para todos los Gobiernos contratantes, excepto los que, antes de su entrada en vigor, hagan

una declaración expresando que no la aprueban;

- d)** Con mayoría de los dos tercios de los miembros presentes y votantes, incluidos los dos tercios de los Gobiernos representados en la Comisión de Seguridad Marítima, presentes y votantes en la Asamblea, ésta podrá proponer, en el momento de la aprobación de una enmienda, que se decida que la enmienda es de tal importancia que cualquier Gobierno contratante que hiciera una declaración, en virtud del apartado c) y que no aprobara la enmienda en un plazo de doce meses después de su entrada en vigor, cesará, al término de este plazo, de ser parte del presente Convenio. La decisión estará subordinada a la aprobación previa de los dos tercios de los Gobiernos contratantes, partes del presente Convenio;
- e)** Ninguna de las disposiciones del presente párrafo impide que el Gobierno contratante que, para enmendar el presente Convenio haya iniciado el procedimiento previsto en dicho párrafo, pueda adoptar en cualquier momento cualquier otro procedimiento que le parezca conveniente en aplicación de los párrafos 2) o 4) del presente artículo.

4. Enmienda por una Conferencia:

- a)** A petición formulada por un Gobierno contratante y apoyada por lo menos por una tercera parte de los Gobiernos contratantes, la Organización convocará una Conferencia de Gobiernos para estudiar las enmiendas al presente Convenio;
- b)** Toda enmienda aprobada por esta Conferencia con una mayoría de los dos tercios de los Gobiernos contratantes presentes y votantes será comunicada por la Organización a todos los Gobiernos contratantes, con el fin de obtener su aprobación;
- c)** La enmienda entrará en vigor 12 meses después de la fecha de su aprobación por las dos terceras partes de los Gobiernos contratantes, para todos ellos, excepto los que, antes de la entrada en vigor, hagan constar que no aprueban tal enmienda;
- d)** Por mayoría de dos tercios de los miembros presentes y votantes, una Conferencia convocada en virtud del apartado a) que antecede podrá especificar en el momento de la aprobación de una enmienda, que ésta tiene tal importancia que todo Gobierno contratante que presente la declaración prevista en el apartado c) que antecede y que no apruebe la enmienda dentro del plazo de los 12 meses a partir de su entrada en vigor cesará cuando expire dicho plazo, de formar parte del presente Convenio.

5. Toda enmienda al presente Convenio que se haga acogiendo a este artículo, concerniente a la estructura de los buques, sólo será aplicable a aquellos cuya quila se haya colocado o cuya construcción se halle en un estado equivalente de adelanto en la fecha de entrada en vigor de esta enmienda o después de dicha fecha.

6. La Organización informará a todos los Gobiernos contratantes de cualquier enmienda que entre en vigor en virtud del presente artículo, así como de la fecha de entrada en vigor de cada una de estas enmiendas.

7. Toda aprobación o declaración hecha en virtud del presente artículo se notificará por escrito a la Organización, que informará de ello a todos los Gobiernos contratantes.

ARTICULO 30

Denuncia

1. El presente Convenio podrá ser denunciado por uno cualquiera de los Gobiernos contratantes en cualquier momento, a partir de expiración del plazo de cinco años que se contará desde la fecha en que el Convenio entre en vigor para dicho Gobierno.
2. La denuncia se efectuará por medio de notificación escrita dirigida a la Organización, que informará de su contenido y de la fecha en que se recibió, a todos los demás Gobiernos Contratantes.
3. La denuncia surtirá efecto un año después de la fecha en que se reciba la notificación en la Organización, o cuando termine el plazo estipulado en la notificación, si éste fuera superior a un año.

ARTICULO 31

Suspensión

1. En caso de hostilidades o en otras circunstancias excepcionales que afecten a los intereses vitales de un Estado, cuyo Gobierno sea uno de los Gobiernos contratantes, este Gobierno podrá suspender la aplicación de la totalidad, o de una parte cualquiera, de las disposiciones del presente Convenio. El Gobierno que haga uso de esta facultad informará inmediatamente de ello a la Organización.
2. Esta decisión no privará a los otros Gobiernos contratantes del derecho de control que les asigna el presente Convenio sobre los buques del Gobierno que ha hecho uso de esta facultad, cuando estos buques se encuentren en sus puertos.
3. El Gobierno que haya decidido esta suspensión podrá en todo momento anularla, en cuyo caso informará inmediatamente a la Organización de su decisión.
4. La Organización notificará a todos los Gobiernos contratantes todas las suspensiones, o anulación de suspensiones, que se hayan decidido en virtud del presente artículo.

ARTICULO 32

Territorios.

1.
 - a) Las Naciones Unidas cuando sean responsables de la administración de un territorio, o todo Gobierno contratante que tenga la responsabilidad de garantizar las relaciones internacionales de un territorio, deberá, en cuanto sea posible, consultar con las autoridades de dicho territorio para tratar de ampliar la aplicación del presente Convenio a dicho territorio y podrán, en cualquier momento, por medio de una notificación escrita dirigida a la Organización, hacer constar que el presente Convenio se extiende al citado territorio
 - b) La aplicación del presente Convenio se extenderá al territorio designado en la notificación a partir de la fecha de recepción de la misma, o de cualquier otra fecha que en ella se indique.

2.

- a) Las Naciones Unidas o cualquier otro Gobierno contratante que haya presentado una declaración de acuerdo con el apartado a) del párrafo 1 del presente artículo, en cualquier momento, una vez expirado el plazo de cinco años a partir de la fecha en que se extendió la aplicación del Convenio a un determinado territorio, podrán informar, por medio de una notificación escrita dirigida a la Organización, que el presente Convenio cesa de aplicarse al territorio designado en la notificación;
- b) El Convenio cesará de aplicarse al territorio designado en la notificación, una vez transcurrido un año a partir de la fecha en que se haya recibido la notificación en la Organización, o después de cualquier plazo más largo especificado en la notificación.

3. La Organización informará a todos los Gobiernos contratantes de la extensión del presente Convenio a cualquier territorio, en virtud del párrafo 1 del presente artículo y de que dicha extensión ha dejado de tener efecto de conformidad con las disposiciones del párrafo 2, especificando, en cada caso, la fecha a partir de la cual el presente Convenio empieza a ser aplicable o deja de serlo.

ARTICULO 33

Registro.

1. El presente Convenio se depositará ante la Organización y el Secretario General enviar copias certificadas conformes del mismo a todos los Gobiernos signatarios, así como a todos los Gobiernos que se adhieran al citado Convenio.
2. En cuanto el presente Convenio entre en vigor, será registrado por la Organización, de conformidad con el artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas

ARTICULO 34

Idiomas.

El presente Convenio se redactará en un solo ejemplar en los idiomas inglés y francés, teniendo ambos la misma fuerza legal. Con el ejemplar original rubricado se depositan y entregan traducciones oficiales en los idiomas español y ruso.

En fe de lo cual los infrascritos, debidamente autorizados al efecto por sus gobiernos, estampan su firma en el presente Convenio².

Extendido en Londres, a 5 de abril de 1966.

² Se omiten las firmas.

ANEXO I - REGLAS PARA DETERMINAR LAS LINEAS DE CARGA

CAPITULO I - GENERALIDADES

Las reglas suponen que la naturaleza y estiba de la carga, lastre, etc., son adecuadas para asegurar una estabilidad suficiente del buque y evitar esfuerzos estructurales excesivos.

Las reglas suponen también que se han cumplido las prescripciones internacionales respecto a estabilidad y subdivisión, caso de que existan.

Regla 1

Resistencia del casco.

La Administración deberá asegurarse de que la resistencia estructural general del casco es suficiente para el calado correspondiente al francobordo asignado. Los barcos cuya construcción y mantenimiento se lleven a cabo de acuerdo con las prescripciones de una sociedad de clasificación, reconocida por la Administración, podrá considerarse que poseen resistencia suficiente.

Regla 2

Aplicación.

1. A los buques de propulsión mecánica y a las bateas, gabarras u otras embarcaciones sin medios independientes de propulsión, se les asignarán francobordos de acuerdo con lo previsto en las reglas 1 a 40 inclusive de este Anexo.
2. A los buques que transporten cargas de madera en cubierta se les podrán asignar, además de los francobordos prescritos en el párrafo 1) de esta regla, francobordos para el transporte de madera en cubierta, calculados de acuerdo con lo previsto en las reglas 41 a 45 inclusive de este Anexo.
3. A los buques previstos para llevar velas, bien sea como único medio de propulsión o como medio auxiliar, y a los remolcadores, se les asignarán francobordos calculados con arreglo a las disposiciones de las reglas 1 a 40, inclusive, de este Anexo. Se les podrá exigir el francobordo adicional que determine la Administración.
4. A los buques de madera o de construcción mixta, o de otros materiales cuyo uso haya sido aprobado por la Administración, o aquellos barcos cuyas características de construcción sean tales que la aplicación de las prescripciones de este Anexo sea injustificada o impracticable, se les asignarán los francobordos que determine la Administración.
5. Las reglas 10 a 26 inclusive de este anexo, se aplicarán a todos aquellos buques a los que se haya asignado francobordo mínimo. A los buques a los que se haya asignado francobordo mayor que el mínimo, se les podrá hacer alguna concesión al aplicarles estas prescripciones, siempre que la Administración juzgue satisfactorias las condiciones de seguridad previstas.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 5

Regla 3

Definiciones de los términos usados en los anexos.

1. Eslora:

Se tomará como eslora (L) el 96% de la eslora total en una línea de flotación situada a una distancia de la quilla igual al 85% del puntal mínimo de trazado, medida desde el canto alto de dicha quilla, o la eslora desde la cara de proa de la roda hasta el eje de la mecha del timón en dicha flotación, si ésta fuera mayor. En los barcos proyectados con asiento de quilla, la flotación en la que se mide esta eslora deberá ser paralela a la flotación de proyecto en carga.

2. Perpendiculares:

Las perpendiculares de proa y de popa deberán tomarse en los extremos de proa y de popa de la eslora (L). La perpendicular de proa deberá coincidir con la cara de proa de la roda en la flotación en que se mide la eslora.

3. Centro del buque:

El centro del buque será el punto medio de la eslora (L).

4. Manga:

A menos que se indique expresamente otra cosa, la manga (B) será la manga máxima del buque, medida en el centro del mismo hasta la línea de trazado de la cuaderna, en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco, en los buques con forro de otros materiales.

5. Puntal de trazado:

- a)** El puntal de trazado será la distancia vertical medida desde el canto alto de la quilla hasta el canto alto del bao de la cubierta de francobordo en el costado. En los barcos de madera y de construcción mixta esta distancia se medirá desde el canto inferior del alefriz. Cuando la forma de la parte inferior de la cuaderna maestra es cóncava o cuando existen tracas de aparadura de gran espesor, esta distancia se medirá desde el punto en que la línea del plano del fondo, prolongada hacia el interior, corte el costado de la quilla.
- b)** En los buques que tengan trancaniles redondeados, el puntal de trazado se medirá hasta el punto de intersección de la línea de trazado de la cubierta con la de las planchas de costado del forro, prolongando las líneas como si el trancanil fuera de forma angular.
- c)** Cuando la cubierta de francobordo tenga un escalonamiento y la parte elevada de la cubierta pase por encima del punto en el que ha de determinarse el puntal de trazado, éste se medirá hasta una superficie de referencia formada prolongando la parte más baja de la cubierta paralelamente a la parte más elevada.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 6

6. *Puntal de francobordo (D).*

- a)** El puntal de francobordo (D) será el puntal de trazado en el centro del buque más el espesor de la plancha de trancanil de la cubierta de francobordo -cuando exista- mas $\frac{T(L-S)}{L}$, si la cubierta de francobordo a la intemperie estuviera forrada, siendo:

T , el espesor medio del forro a la intemperie, fuera de las aberturas de cubierta, y

S , la longitud total de las superestructuras, según se define en el subpárrafo 10 de esta regla.

- b)** El puntal de francobordo (D) en un buque con trancanil redondeado con un radio superior al 4% de la manga (B) o en el que la parte alta de los costados tenga una forma fuera de lo normal, será el puntal de francobordo correspondiente a un buque que tuviera una cuaderna maestra con costados verticales en la obra muerta y con la misma brusa del bao, y el área transversal de la parte superior igual a la correspondiente a la cuaderna maestra del barco real.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 7

7. *Coeficiente de bloque:*

El coeficiente de bloque (C_b) vendrá dado por la fórmula:

$$C_b = \frac{\nabla}{LBd_1}$$

En donde,

- ∇ será el volumen del desplazamiento de trazado del buque, excluidos los apéndices, en un buque con forro metálico, y el volumen de desplazamiento de la superficie exterior del casco en los buques con forro de cualquier otro material, ambos tomados a un calado de trazado de d_1 ; siendo,

d_1 , el 85% del puntal mínimo de trazado.

8. *Francobordo:*

El francobordo asignado será la distancia medida verticalmente hacia abajo, en el centro del buque, desde el canto alto de la línea de cubierta hasta el canto alto de la línea de carga correspondiente.

9. Cubierta de francobordo:

La cubierta de francobordo será normalmente la cubierta completa más alta expuesta a la intemperie y a la mar, dotada de medios permanentes de cierre en todas las aberturas en la parte expuesta de la misma, y bajo la cual todas las aberturas en los costados del buque estén dotadas de medios permanentes de cierre estanco.

En un buque con una cubierta de francobordo discontinua, se tomará como cubierta de francobordo la línea más baja de la cubierta expuesta y la prolongación de ésta paralelamente a la parte más elevada de la cubierta. A petición del armador y sujeto a la aprobación de la Administración, podrá adoptarse como cubierta de francobordo una cubierta inferior, siempre que sea una cubierta completa y permanente, continua de proa a popa, al menos entre el espacio de la maquinaria y los mamparos de los raseles, y continua de banda a banda. Cuando esta cubierta inferior sea escalonada, se tomará como cubierta de francobordo la línea más baja de la cubierta y la prolongación de esta línea, paralelamente a la parte más alta de dicha cubierta. Cuando se adopte como cubierta de francobordo una cubierta inferior, la parte del casco que se extiende por encima de la cubierta de francobordo se considerará como una superestructura en lo que respecta a la aplicación de las condiciones de asignación, y al cálculo de francobordo. El francobordo se calculará desde esta cubierta.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 6, 8 y 9

10. Superestructura:

- a)** Una superestructura será una construcción cubierta dispuesta encima de la cubierta de francobordo, que se extienda de banda a banda del buque, o cuyo forro lateral no esté separado del forro del costado más de un 4% de la manga (B). Un saltillo se considerará como superestructura;
- b)** Una superestructura cerrada será aquella:
 - i)** Que posea mamparos de cierre de construcción eficiente;
 - ii)** Cuyas aberturas de acceso, si existen en estos mamparos, estarán provistas de puertas que satisfagan las prescripciones de la regla 12;
 - iii)** En la que todas las demás aberturas, en los costados o en los extremos de la superestructura, estarán dotadas de medios eficientes de cierre, estancos a la intemperie.

Por otra parte, un puente o una toldilla no se considerarán superestructuras cerradas, a menos que estén dotados de acceso para que la tripulación pueda llegar a la maquinaria y demás lugares de trabajo situados en el interior de estas superestructuras, por otros medios que puedan utilizarse en todo momento cuando estén cerradas las aberturas de los mamparos.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 10

- c)** La altura de una superestructura será la altura mínima vertical medida en el costado desde el canto alto de los baos de la cubierta de la superestructura

hasta el canto alto de los baos de la cubierta de francobordo;

- d)** La longitud de una superestructura (S) será la longitud media de la parte de superestructura situada dentro de la eslora (L).

11. Buque de cubierta corrida:

Un buque de cubierta corrida será el que no tiene superestructuras sobre la cubierta de francobordo.

12. Estanco a la intemperie:

Estanco a la intemperie significa que el agua no penetrar en el buque, sea cual sea el estado de la mar.

Regla 4

Línea de cubierta

La línea de cubierta será una línea horizontal de 300 milímetros (12 pulgadas) de longitud y 25 milímetros (1 pulgada) de ancho. Estar marcada en el centro del buque, a cada costado, y su borde superior pasará, normalmente, por el punto en que la prolongación hacia el exterior de la cara superior de la cubierta de francobordo corte a la superficie exterior del forro, como se indica en la figura 1. No obstante, la línea de cubierta se podrá situar haciendo referencia a otro punto determinado del buque, a condición de que el francobordo se corrija debidamente. La situación del punto de referencia y la identificación de la cubierta de francobordo deben indicarse en todos los casos en el Certificado Internacional de francobordo (1966).

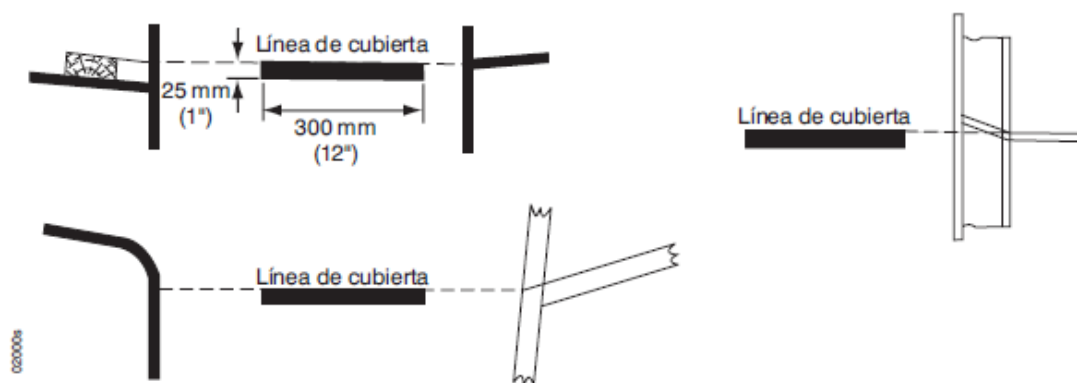


Figura 1 – Línea de cubierta

Regla 5

Marca de francobordo

La marca de francobordo estará formada por un anillo de 300 milímetros (12 pulgadas) de diámetro exterior y 25 milímetros (1 pulgada) de ancho, cortado por una línea horizontal de 450 milímetros (18 pulgadas) de longitud y 25 milímetros (1 pulgada) de anchura, cuyo borde superior pasa por el centro del anillo. El centro del anillo deberá colocarse en el centro del buque y a una distancia igual al francobordo mínimo de verano asignado, medida

verticalmente por debajo del borde superior de la línea de cubierta (como se indica en la figura 2).

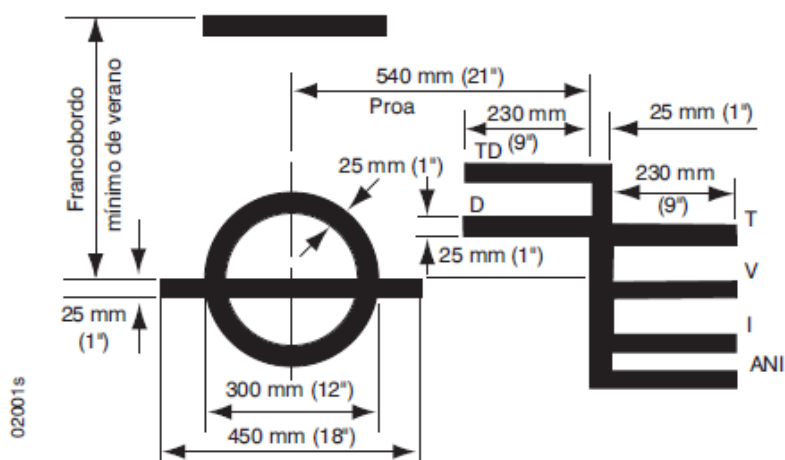


Figura 2 – Marca de líneas de carga y líneas que se usarán con esta marca

Regla 6

Líneas que se usarán con la marca de francobordo

1. Las líneas de carga que indican los francobordos asignados de acuerdo con estas reglas serán trazos horizontales de 230 milímetros (9 pulgadas) de longitud y 25 milímetros (1 pulgada) de anchura que se extenderán hacia proa y en ángulo recto, a menos que expresamente se disponga de otro modo, de una línea vertical de 25 milímetros (1 pulgada) de anchura, marcada a una distancia de 540 milímetros (21 pulgadas) a proa del centro del anillo, como se indica en la figura 2.
2. Se usarán las siguientes líneas de carga:
 - a) La línea de carga de verano, indicada por el borde superior de la línea que pasa por el centro del anillo y también por el borde superior de una línea marcada V;
 - b) La línea de carga de invierno, indicada por el borde superior de una línea marcada I;
 - c) La línea de carga de invierno en el Atlántico Norte, indicada en el borde superior de una línea marcada ANI;
 - d) La línea de carga tropical, indicada por el borde superior de una línea marcada T;
 - e) La línea de carga de verano en agua dulce, indicada por el borde superior de una línea marcada D. La línea de carga de verano en agua dulce se marcar hacia popa de la línea vertical. La diferencia entre la línea de carga de verano en agua dulce y la línea de carga de verano representar la concesión que corresponde, para cargar en agua dulce, sobre las otras líneas de carga;
 - f) La línea de carga en agua dulce tropical vendrá indicada por el borde superior

de una línea marcada TD y dispuesta a popa de la línea vertical.

3. Si se asignan francobordos para el transporte de madera en cubierta de acuerdo con estas reglas, además de las líneas de carga ordinarias, se marcarán las líneas de carga para madera sobre cubierta. Estas líneas serán trazos horizontales de 230 milímetros (9 pulgadas) de longitud y 25 milímetros (1 pulgada) de anchura, dispuestas hacia popa, a menos que se disponga expresamente otra cosa, y formando ángulo recto con una línea vertical de 25 milímetros (1 pulgada) de anchura, situada a una distancia de 540 milímetros (21 pulgadas) a popa del centro del anillo, como se indica en la figura 3.

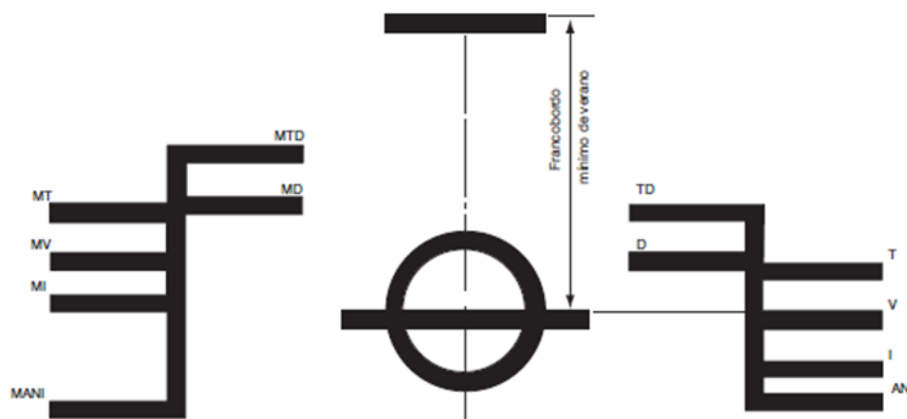


Figura 3 – Marca de líneas de carga para madera y líneas que se usarán con esta marca

4. Se usarán las siguientes líneas de carga, para madera:
 - a) La línea de carga de verano, para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada MV;
 - b) La línea de carga de invierno, para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada MI;
 - c) La línea de carga de invierno en el Atlántico Norte, para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada MANI;
 - d) La línea de carga tropical para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada MT;
 - e) La línea de carga de verano en agua dulce para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada MD, y dispuesta hacia proa de la línea vertical. La diferencia entre la línea de carga de verano en agua dulce, para el transporte de madera en cubierta y la línea de carga de verano para madera, representan la concesión que corresponde, para cargar en agua dulce, sobre las otras líneas de carga para madera.
 - f) La línea de carga en agua dulce, para el transporte de madera en cubierta, en la zona tropical, indicada por el borde superior de una línea marcada MTD, y dispuesta hacia proa de la línea vertical.

5. Estas líneas podrán omitirse cuando las características de un buque, o la naturaleza del servicio del mismo, o los límites asignados a sus zonas de navegación hagan inaplicables alguna o algunas de ellas.
6. Cuando a un buque se le asigne un francobordo mayor que el mínimo, de manera que la línea de carga se marque al mismo nivel o por debajo de la línea de carga periódica más baja que corresponde al francobordo mínimo de acuerdo con el presente Convenio no necesitar marcarse más que la línea de carga de agua dulce.
7. En los barcos de vela sólo será necesario marcar las líneas de carga de agua dulce y de Atlántico Norte invierno, como se indica en la figura 4.

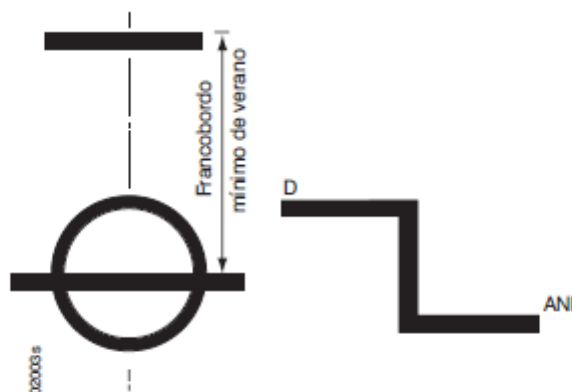


Figura 4 – Marca de líneas de carga para barcos de vela y líneas que se usarán con esta marca

8. Cuando una línea de carga de invierno en el Atlántico Norte sea idéntica a la línea de carga de invierno que corresponde a la misma línea vertical, esta línea de carga se marcará I.
9. Las líneas de carga adicionales exigidas por otros Convenios internacionales en vigor podrán marcarse en ángulo recto dirigidas hacia popa de la línea vertical indicada en el párrafo 1 de esta regla.

Regla 7

Marca de la autoridad asignadora del francobordo.

La marca de la autoridad que asigna las líneas de carga podrá indicarse junto al anillo, por encima de la línea horizontal que pasa a través de su centro o por encima y por debajo de ella. Esta marca consistirá en no más de cuatro iniciales, para identificar el nombre de la autoridad, de unas dimensiones aproximadas de unos 115 milímetros (4 y media pulgadas) de altura y 75 milímetros (3 pulgadas) de anchura.

Regla 8

Detalles de las marcas.

El anillo, líneas y letras se pintarán en blanco o amarillo sobre un fondo oscuro, o en negro sobre un fondo claro. Se marcarán también permanentemente en los costados del buque, a

satisfacción de la Administración. Las marcas serán bien visibles, y si es necesario se adoptarán medidas especiales con este objeto.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 11

Regla 9

Comprobación de las marcas.

El Certificado Internacional de francobordo, 1966, no se expedirá a un buque hasta que el funcionario o inspector que actúe de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 del presente Convenio haya certificado que las marcas están indicadas correctamente y en forma permanente en los costados del barco.

CAPITULO II- CONDICIONES DE ASIGNACION DE FRANCOBORDO

Regla 10

Información que deberá suministrarse al capitán.

1. El capitán de todo buque nuevo deberá recibir suficiente información, en la forma aprobada, que le permita disponer la carga y lastrar su buque de tal modo que se evite someter la estructura del buque a cualquier esfuerzo inadmisibles, teniendo en cuenta que esta exigencia no se aplicará a aquellos buques que por su eslora, proyecto o tipo considere la Administración que es innecesario.
2. El capitán de todo buque nuevo que no esté ya provisto de información sobre la estabilidad en virtud de un Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, en vigor, deberá recibir la información suficiente en una forma aprobada, para asesorarle adecuadamente respecto a la estabilidad del buque en las diferentes condiciones de servicio, y se deberá también proporcionar una copia de la misma a la Administración.

Regla 11

Mamparos extremos de las superestructuras.

Los mamparos en los extremos expuestos de las superestructuras cerradas deberán ser de construcción eficiente y considerarse adecuados por la Administración.

Regla 12

Puertas.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 12

1. Todas las aberturas de acceso practicadas en los mamparos de los extremos de superestructuras cerradas deberán ir dotadas de puertas de acero o de otro material equivalente, afirmadas de manera permanente y sólida al mamparo, y con marcos, refuerzos y accesorios tales que la resistencia del conjunto sea equivalente a la del mamparo intacto y estancas a la intemperie cuando estén cerradas. Los medios de sujeción previstos para garantizar la estanqueidad a la intemperie de estas puertas estarán formados por frisas y trincas u otros medios equivalentes unidos permanentemente al mamparo o a las propias puertas, y éstas estarán dispuestas de forma que puedan ser manejadas desde ambos lados del mamparo.
2. Excepto cuando se disponga de otra forma en este Anexo, la altura de los umbrales de las aberturas de acceso en los mamparos de los extremos de las superestructuras cerradas será por lo menos de 380 milímetros (15 pulgadas) sobre la cubierta.

Regla 13

Emplazamiento de las escotillas, bajadas y ventiladores.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 13

Para la aplicación de estas reglas, se definen en la forma siguiente dos clases de emplazamiento de escotillas, bajadas y ventiladores:

Emplazamiento de clase 1. Sobre las cubiertas expuestas de francobordo y saltillo, y sobre las cubiertas expuestas de superestructuras, a proa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora del barco a partir de la perpendicular de proa.

Emplazamiento de clase 2. Sobre cubiertas expuestas de superestructuras a popa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora del barco a partir de la perpendicular de proa.

Regla 14

Escotillas de carga y otras escotillas o aberturas.

1. La construcción y los medios para asegurar la estanqueidad a la intemperie de las escotillas de carga y otras aberturas situadas en emplazamientos de las clases 1 y 2, deberán ser, al menos, equivalentes a los requeridos por las reglas 15 y 16 de este Anexo.
2. Las brazolas y las tapas de las escotillas expuestas sobre las cubiertas situadas por encima de la cubierta de superestructuras deberán satisfacer las prescripciones de la Administración.

Regla 15

Escotillas cerradas por cuarteles móviles y cuya estanqueidad a la intemperie esté asegurada por encerados y llantas.

BRAZOLAS.

1. Las brazolas de escotillas cerradas por cuarteles móviles y hechas estancas a la intemperie por encerados y llantas, deberán ser de construcción sólida, y su altura sobre cubierta será al menos la siguiente:

600 milímetros (23 1/2 pulgadas), si están en emplazamientos de clase 1.

450 milímetros (17 1/2 pulgadas), si están en emplazamientos de clase 2.

CUARTELES DE ESCOTILLA.

2. La anchura de cada una de las superficies de soporte para los cuarteles de escotilla será, al menos, de 65 milímetros (2 1/2 pulgadas).
3. Cuando los cuarteles sean de madera, el espesor neto será, al menos, de 60 milímetros (2 3/8 pulgadas) para luces no mayores de 1,5 metros (4.9 pies).

4. Cuando los cuarteles sean de acero dulce, la resistencia se calculará con cargas supuestas no inferiores a 1,75 toneladas métricas por metro cuadrado (358 libras por pie cuadrado), para las escotillas en emplazamientos de clase 1, y no menores de 1,30 toneladas métricas por metro cuadrado (266 libras por pie cuadrado), para las escotillas en emplazamientos de clase 2, y el producto del esfuerzo máximo así calculado por el factor 4,25 no deberá exceder de la carga mínima de rotura del material. Deberán estar proyectados de modo que la deflexión no sea mayor de 0.0028 multiplicado por la distancia entre apoyos.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14

5. Las cargas supuestas en las escotillas situadas en emplazamientos de clase 1, podrán reducirse a 1 tonelada métrica por metro cuadrado (205 libras por pie cuadrado) para buques de 24 metros (79 pies) de eslora, y no serán menores de 1,75 toneladas métricas por metro cuadrado (358 libras por pie cuadrado) para buques de 100 metros (328 pies) de eslora. Las cargas correspondientes a las escotillas situadas en emplazamientos de clase 2 podrán reducirse a 0,75 toneladas métricas por metro cuadrado (154 libras por pie cuadrado) y 1.30 toneladas métricas por metro cuadrado (266 libras por pie cuadrado) respectivamente. En todos los casos, los valores correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14

BAOS DE ESCOTILLA MÓVILES.

6. Cuando los baos de escotilla móviles destinados a soportar los cuarteles de las mismas sean de acero dulce, la resistencia se calculará con cargas supuestas no menores de 1,75 toneladas métricas por metro cuadrado (358 libras por pie cuadrado) en escotillas situadas en emplazamientos de clase 1 y no menos de 1.30 toneladas métricas por metro cuadrado (266 libras por pie cuadrado) en escotillas situadas en emplazamientos de clase 2, y el producto del esfuerzo máximo así calculado por el factor 5 no deberá exceder de la carga mínima de rotura del material. Deberán estar proyectados de forma que la deflexión bajo estas cargas no sea mayor de 0,0022 multiplicado por la distancia entre apoyos. Para buques de eslora no superior a 100 metros (328 pies) serán aplicables las prescripciones del párrafo 5) de esta regla.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14

TAPAS "PONTÓN".

7. Cuando se utilicen tapas "pontón" de acero dulce, en lugar de baos móviles y cuarteles, la resistencia se calculará con las cargas supuestas dadas en el párrafo 4 de esta regla, y el producto del esfuerzo máximo así calculado, por el factor 5, no deberá exceder la carga mínima de rotura del material. Deberán proyectarse de manera que la deflexión no sea mayor de 0,0022 multiplicado por la luz. Las planchas de acero dulce que forman la parte superior de las tapas no serán de espesor inferior al 1% de la distancia entre refuerzos y nunca inferior a 6 milímetros (0,24 pulgadas). Para buques de eslora no superior a 100 metros (328 pies) son aplicables las prescripciones del párrafo 5 de esta regla.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14

8. La resistencia y rigidez de las tapas hechas de materiales distintos al acero dulce serán equivalentes a las correspondientes al acero dulce, sometiéndose a este respecto a la aprobación de la Administración.

APOYOS O TINTEROS.

9. Los apoyos o tinteros para baos de escotilla serán de construcción sólida y deberán asegurar la colocación y fijación eficaces de los baos. Cuando se utilicen baos de corredera, la disposición adoptada deberá asegurar su adecuada colocación cuando la escotilla esté cerrada.

GALÁPAGOS.

10. Los galápagos deberán ajustarse a la pendiente de las cuñas. Serán al menos de 65 milímetros (2.5 pulgadas) de anchura e irán espaciados no más de 600 milímetros (23 1/2 pulgadas) de centro a centro; los galápagos dispuestos a lo largo de cada banda, o en los extremos de las escotillas no estarán a más de 150 milímetros (6 pulgadas) de las esquinas de las escotillas.

LLANTAS Y CUÑAS.

11. Las llantas y cuñas serán sólidas y estarán en buen estado. Las cuñas serán de madera dura o de otro material equivalente. Deberán tener una pendiente no mayor de 1:6 y el espesor en la punta no será inferior a 13 milímetros (1/2 pulgada).

ENCERADOS.

12. Se dispondrán al menos dos espesores de encerado en buenas condiciones para cada escotilla situada en emplazamiento de las clases 1 o 2. Los encerados serán perfectamente estancos y de resistencia suficiente. Serán de un material de peso y calidad mínimos aprobados.

FIJACIÓN DE LOS CUARTELES DE ESCOTILLA.

13. Para todas las escotillas situadas en emplazamientos de las clases 1 o 2 se dispondrán barras de acero u otros medios equivalentes con objeto de fijar de manera eficaz e independiente cada uno de los cuarteles de escotilla, después de haber colocado las llantas de los encerados. Los cuarteles de escotilla de más de 1,5 metros (4,9 pies) de longitud deberán fijarse al menos por dos de tales dispositivos de sujeción.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 15

Regla 16

Escotillas cerradas por tapas estancas a la intemperie, de acero u otro material equivalente, dotadas de frisas y trincas.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14 y 16

BRAZOLAS DE ESCOTILLA.

1. En los emplazamientos de las clases 1 y 2, la altura sobre cubierta de las brazolas de escotilla provistas de tapas estancas a la intemperie, de acero u otro material equivalente, dotadas de frisas y trincas, deberán cumplir las prescripciones especificadas en la regla 15, 1. La altura de estas brazolas podrá reducirse, e incluso podrán suprimirse las brazolas, a condición de que la Administración quede satisfecha de que la seguridad del buque no se compromete por ello en cualquier estado de la mar. Cuando se dispongan brazolas, deberán ser de construcción sólida.

TAPAS ESTANCAS A LA INTEMPERIE.

2. Cuando las tapas estancas a la intemperie sean de acero dulce, la resistencia deberá calcularse suponiendo cargas no inferiores a 1,75 toneladas métricas por M2 (358 libras por pie cuadrado) sobre escotillas situadas en emplazamientos de clase 1, y no inferiores a 1,30 toneladas métricas por metro cuadrado (266 libras por pie cuadrado) sobre escotillas situadas en emplazamientos de clase 2, y el producto del esfuerzo máximo así calculado por el factor 4,25 no deberá exceder de la carga mínima de rotura del material. Deberán estar proyectadas de manera que la deflexión con esta carga no supere 0,0028 veces la distancia entre apoyos. Las planchas de acero dulce que forman la parte superior de las tapas no deberán ser de espesor inferior a un uno por ciento de la distancia entre refuerzos y nunca menor de 6 milímetros (0,24 pulgadas). Las disposiciones de la regla 15, 5. se aplicarán a los buques de eslora no superior a 100 metros (328 pies de eslora).

3. La resistencia y rigidez de las tapas hechas de materiales diferentes del acero dulce serán equivalente a la de las tapas de acero dulce, en forma que satisfaga a este respecto a la Administración.

MEDIOS EMPLEADOS PARA MEDIR LA ESTANQUEIDAD A LA INTEMPERIE.

4. Los medios empleados para asegurar y mantener la estanqueidad a la intemperie deberán satisfacer las prescripciones de la Administración. Las disposiciones tomadas deberán asegurar que la estanqueidad se mantenga sea cual fuere el estado de la mar y con este fin se exigirán en la inspección inicial pruebas de estanqueidad que podrán ser también exigidas en las visitas periódicas, en las inspecciones anuales o a intervalos más frecuentes.

Regla 17

Aberturas de los espacios de maquinaria

1. Las aberturas de los espacios de máquinas, situadas en emplazamientos de las clases 1 ó 2 deberán dotarse de marcos adecuados y estar encerradas eficazmente por una construcción de acero de resistencia ampliamente suficiente; cuando estas construcciones no estén protegidas por otras estructuras, deberá estudiarse especialmente su resistencia. Las aberturas de acceso en estas construcciones deberán estar dotadas de puertas que

satisfagan las prescripciones de la regla 12, 1), debiendo ser sus umbrales de una altura mínima de 600 milímetros (23 1/2 pulgadas) sobre cubierta, si están colocadas en emplazamientos de clase 1, y al menos de 380 milímetros (15 pulgadas) sobre cubierta, si están en emplazamientos de clase 2. Las demás aberturas existentes en estas construcciones deberán dotarse de tapas equivalentes fijadas de manera permanente en la posición adecuada.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 17

2. Las brazolas de los guardacalores de calderas, de las chimeneas, o de los ventiladores de máquinas, situadas en puntos expuestos sobre la cubierta de francobordo o de superestructuras, deberán estar dispuestas a la mayor altura posible y razonable sobre cubierta. Las aberturas de los guardacalores de calderas deberán estar dotadas de tapas sólidas de acero o de otro material equivalente, fijadas de manera permanente en sus posiciones adecuadas, y susceptibles de ser trincadas en forma estanca a la intemperie.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 18

Regla 18

Aberturas diversas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras

1. Los registros y portas a ras de cubierta situados en emplazamientos de las clases 1 ó 2 o dentro de superestructuras que no sean cerradas, deberán cerrarse por tapas sólidas que puedan hacerse estancas. Deberán estar fijadas de manera permanente, a menos que estén sujetas por pernos próximos entre sí.

2. Las aberturas en las cubiertas de francobordo, aparte de las escotillas, aberturas de los espacios de máquinas, registros y portas a ras de cubierta, deberán protegerse por una superestructura cerrada, o por una caseta o tambucho de resistencia y estanqueidad a la intemperie equivalentes.

Cualquiera de estas aberturas situadas en la parte expuesta de una cubierta de superestructura, o en la parte superior de una caseta situada sobre la cubierta de francobordo y que dé acceso a un espacio bajo la cubierta de francobordo o dentro de una superestructura cerrada, deberá estar protegida por una caseta o un tambucho eficaces. Los accesos de estas casetas o tambuchos estarán dotados de puertas que cumplan con las prescripciones de la regla 12, 1.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 19 y 20

3. En los emplazamientos de clase 1, la altura sobre cubierta de los umbrales de los accesos a los tambuchos será al menos de 600 milímetros (23 1/2 pulgadas). En los de clase 2, deberá ser al menos de 380 milímetros (15 pulgadas).

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 21

Regla 19

Ventiladores

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 22

1. Los ventiladores situados en emplazamientos de las clases 1 ó 2. correspondientes a espacios situados bajo la cubierta de francobordo o bajo cubiertas de superestructuras cerradas, deberán tener brazolas de acero o de otro material equivalente, de construcción sólida y unidas eficazmente a cubierta. Cuando la altura de la brazola de cualquier ventilador sea mayor de 900 milímetros (35 1/2 pulgadas) deberá reforzarse de manera especial.
2. Los ventiladores que posean a través de superestructuras que no sean cerradas, deberán tener brazolas de construcción sólida, de acero u otro material equivalente, en la cubierta de francobordo.
3. Los ventiladores situados en emplazamientos de clase 1, cuyas brazolas se extiendan a más de 4 1/2 metros (14,8 pies) por encima de la cubierta, y en emplazamientos de la clase 2, con brazolas de altura mayor de 2,3 metros (7,5 pies) por encima de la cubierta, no necesitarán estar dotados de dispositivos de cierre, a menos que se requiera de manera específica por la Administración.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 18

4. Excepto en los casos previstos en el párrafo 3. de esta Regla, las aberturas de los ventiladores deberán estar provistas de dispositivos eficaces de cierre estancos a la intemperie. En los buques de eslora no mayor de 100 metros (328 pies), los dispositivos de cierre deberán estar sujetos de forma permanente; en los demás buques, cuando no estén dispuestos de esta forma, deberán estibarse adecuadamente en la proximidad de los ventiladores en que hayan de ser colocados. Los ventiladores situados en emplazamientos de clase 1 deberán tener brazolas de una altura de 900 milímetros (35 1/2 pulgadas) como mínimo por encima de la cubierta; en los emplazamientos de clase 2, las brazolas serán de una altura mínima de 760 milímetros (30 pulgadas) sobre cubierta.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 18 y 23

5. En lugares expuestos, la Administración podrá exigir que se aumente la altura de las brazolas.

Regla 20

Tubos de aireación de tanques.

Cuando los tubos de aireación de los tanques de lastre y de otros tanques, se prolonguen por encima de las cubiertas de francobordo o de superestructuras, las partes expuestas de los mismos deberán ser de construcción sólida; su altura desde la cubierta hasta el punto en que el agua pueda penetrar a espacios inferiores será al menos de 760 milímetros (30 pulgadas) en la cubierta de francobordo y 450 milímetros (17 1/2 pulgadas) en la cubierta de superestructuras. Cuando estas alturas puedan estorbar la maniobra del buque se podrá

admitir una altura menor, siempre que la Administración quede satisfecha de que los dispositivos de cierre y las causas aducidas lo justifiquen. Deberán disponerse medios adecuados de cierre, sujetos de manera permanente, para cerrar las aberturas de los tubos de aireación de tanques.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 22, 24, 25, 26 y 27

Regla 21

Portas de carga y aberturas análogas

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 28

1. Las portas de carga y otras aberturas análogas en los costados de los buques, situadas por debajo de la cubierta de francobordo, deberán estar dotadas de puertas proyectadas de tal forma que aseguren una estanqueidad a la intemperie y una integridad estructural equivalentes a las de las planchas del forro que las rodea. El número de tales aberturas será el mínimo compatible con el tipo y el servicio normal del buque.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 29

2. A menos que lo autorice la Administración, el borde inferior de estas aberturas no deberá estar por debajo de una línea trazada en el costado paralelamente a la cubierta de francobordo y cuyo punto inferior coincida con el borde superior de la línea de carga más elevada.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 30

Regla 22

Imbornales, aspiraciones y descargas.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 22

1. Las descargas a través del forro, tanto las procedentes de espacios situados bajo la cubierta de francobordo como las que procedan de espacios situados dentro de superestructuras y casetas sobre la cubierta de francobordo, dotadas de puertas que satisfagan las prescripciones de la regla 12, deberán estar provistas de medios eficaces y accesibles para evitar la entrada de agua en el buque. Normalmente, cada una de las descargas deberá tener una válvula automática de retención con medios directos para poder cerrarla desde un lugar situado por encima de la cubierta de francobordo. Sin embargo, cuando la distancia vertical desde la flotación en carga de verano hasta el extremo interior del tubo de descarga exceda de 0,01 L., la descarga podrá tener 2 válvulas automáticas de retención sin medios directos de cierre, siempre que la válvula interior sea siempre accesible para ser inspeccionada en condiciones de servicio; cuando esta distancia vertical exceda de 0,02 L., podrá aceptarse una sola válvula automática de retención, sin medios directos de cierre, siempre que esto sea aprobado por la Administración. Los medios para maniobrar la

válvula de accionamiento directo deberán ser fácilmente accesibles e irán provistos de un indicador para conocer si la válvula está abierta o cerrada.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 31 y 32

2. En los espacios de maquinaria tripulados, las aspiraciones y descargas al mar, principales y auxiliares, que sirvan para el funcionamiento de la maquinaria, podrán accionarse localmente. Los controles serán fácilmente accesibles e irán provistos de indicadores para conocer si las válvulas están abiertas o cerradas.

3. Los imbornales y tubos de descarga procedentes de cualquier nivel, y que atraviesen el casco a más de 450 milímetros (17 ½ pulgadas) por debajo de la cubierta de francobordo, o a menos de 600 milímetros (23 1/2 pulgadas) por encima de la flotación en carga de verano, deberán ir provistos de una válvula de retención en el casco. Esta válvula se podrá suprimir si el tubo es de espesor suficiente, a menos que sea exigida por el párrafo 1).

4. Los imbornales procedentes de superestructuras o casetas de cubierta que no estén provistas de puertas que cumplan las prescripciones de la regla 12, deberán conducir al exterior del buque.

5. Todas las válvulas y accesorios fijos al casco, exigidos por esta regla, deberán ser de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. No serán aceptables las válvulas de hierro fundido ordinario u otro material similar. Todos los tubos a los que se refiere esta regla deberán ser de acero o de otro material equivalente que cumpla las prescripciones de la Administración.

Regla 23

Portillos

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 20, 31, 33 y 34

1. Los portillos correspondientes a espacios situados bajo la cubierta de francobordo o dentro de superestructuras cerradas, deberán estar dotados de tapas ciegas interiores, con charnelas o bisagras eficientes dispuestas de manera que puedan cerrarse eficazmente y trincarse de forma estanca.

2. Ningún portillo deberá colocarse en posición tal que su borde inferior quede por debajo de una línea trazada en el costado paralelamente a la cubierta de francobordo y cuyo punto inferior esté a 2.5% de la manga B por encima de la flotación, o a 500 milímetros (12 1/2 pulgadas) si esta distancia es mayor.

3. Los portillos y sus vidrios, si los tienen, así como las tapas ciegas, deberán ser de construcción sólida y aprobada.

Regla 24

Portas de desagüe

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 35

1. Cuando las amuradas, en las partes expuestas de las cubiertas de francobordo o de superestructuras, formen pozos, deberán adoptarse disposiciones ampliamente suficientes para que la cubierta quede rápidamente libre de agua y achicada.

Excepto lo previsto en los párrafos 2 y 3 de esta Regla, el área mínima de las portas de desagüe (A) a cada banda del buque, para cada pozo en la cubierta de francobordo, se obtendrá mediante las siguientes fórmulas, en aquellos casos en que el arrufo en la zona del pozo sea el normal o superior al normal. El área mínima para cada pozo en las cubiertas de superestructuras será de mitad de la dada por las fórmulas.

Cuando la longitud de amurada (l) en el pozo sea de 20 metros o menos:

$$A = 0,7 + 0,035 l \text{ (m}^2\text{)}.$$

Cuando l exceda de 20 metros:

$$A = 0,07 l \text{ (m}^2\text{)}$$

l no se tomará nunca superior a 0,7 L.

Si la amurada es de más de 1,2 metros de altura media, el área exigida deberá incrementarse en 0,04 metros cuadrados por metro de longitud de pozo, por cada 0,1 metros de diferencia en altura. Si la altura media de la amurada es menor de 0,9 metros, el área requerida se podrá disminuir en 0,004 metros cuadrados por metro de longitud de pozo, por cada 0,1 metros de diferencia en altura.

O bien:

Cuando la longitud de la amurada l) en el pozo es 66 pies o menor,

$$A = 7,6 + 0,115 l \text{ pies cuadrados.}$$

Cuando l exceda de 66 pies,

$$A = 0,23 l \text{ pies cuadrados.}$$

l no se tomará en ningún caso superior a 0,7 L.

Si la amurada es de más de 3,9 pies de altura media, el área exigida se incrementará en 0,04 pies cuadrados por pie de longitud de pozo, por cada pie de diferencia en altura. Si la altura media de la amurada es menor de 3 pies, el área exigida se podrá disminuir en 0,004 pies cuadrados por pie de longitud, por cada pie de diferencia en altura.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 36 y 37

2. En buques sin arrufo, el área calculada se aumentará en un 50%. Cuando el arrufo sea menor del normal el porcentaje se obtendrá por interpolación.

3. Cuando un buque tenga un tronco que no cumpla con las prescripciones de la regla 36, 1, e), o cuando existan brazolas laterales de escotillas, continuas o prácticamente continuas, entre superestructuras separadas, el área mínima de las portas de desagüe se calculará mediante la siguiente tabla:

Anchura de la escotilla o tronco en relación con la manga del barco	Área de las portas de desagüe en relación con el área total de amuradas
40% o menos	20%
75% o más	10%

El área de las portas de desagüe para anchuras intermedias se obtendrá por interpolación lineal.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 38

4. En buques que tengan superestructuras abiertas por uno de sus extremos o por ambos, se adoptarán medidas adecuadas para desaguar el espacio interior de dicha superestructura, de manera satisfactoria para la Administración.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 37

5. Los bordes inferiores de las portas de desagüe deberán estar tan próximos a la cubierta como sea posible. Dos terceras partes del área exigida para las portas de desagüe deberán estar dispuestas en la mitad del pozo más próxima al punto más bajo de la curva de arrufo.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 39

6. Todas las aberturas de esta naturaleza practicadas en las amuradas deberán estar protegidas por barras o cabillas espaciadas aproximadamente 230 milímetros (9 pulgadas). Si se disponen batientes abatibles en las portas de desagüe, se dispondrá un huelgo amplio para evitar atascamientos. Las bisagras tendrán ejes o goznes de un material resistente a la corrosión. Si los batientes están dotados de dispositivos de trinca, tales dispositivos deberán ser de tipo aprobado.

Regla 25

Protección de la tripulación

1. La resistencia de las casetas de cubierta usadas para alojamiento de la tripulación deberá responder a los requisitos exigidos por la Administración.

2. En todas las partes expuestas de las cubiertas de francobordo y de superestructuras se dispondrán barandillas o amuradas eficientes. La altura de las amuradas o de las

barandillas será, al menos, de 1 metro (39 1/2 pulgadas) desde la cubierta; de todos modos, cuando esta altura pueda estorbar la maniobra normal del buque, se podrá aceptar una altura menor si la Administración considera que queda asegurada una protección suficiente.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 40

3. La abertura por debajo de la cabilla inferior de la barandilla no deberá exceder de 230 milímetros (9 pulgadas). Las demás barras no deberán estar separadas más de 380 milímetros (15 pulgadas). En el caso de buques con trancaniles de forma redondeada, los candeleros de los pasamanos deberán colocarse en el plano de la cubierta.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 40

4. Se dispondrán medios adecuados (en forma de barandillas, andariveles, pasarelas, o pasillos bajo cubierta) para proteger a la tripulación al entrar y salir de sus alojamientos, espacios de maquinaria y todos aquellos lugares utilizados en el trabajo normal del buque.

5. Cuando en un buque se transporte carga de cubierta, deberá estar estibada de tal forma que cualquier abertura que quede en la zona ocupada por la carga y que dé acceso a los alojamientos de la tripulación, espacios de maquinaria y todos aquellos lugares usados en el trabajo normal del buque, pueda cerrarse adecuadamente y trincarse firmemente para impedir la entrada de agua. Si no existe un paso adecuado en cubierta o bajo ella, se dispondrá una protección eficaz para la tripulación, en forma de barandilla o andarivel sobre la carga.

Regla 26

Condiciones especiales de asignación para los buques de tipo "A"

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 35 y 41

Tambuchos De Maquinaria

1. Los tambuchos de maquinaria en buques de tipo "A", tal como se definen en la regla 27, estarán protegidos por una toldilla o puente cerrados y de altura normal, como mínimo, o por una caseta de igual altura y resistencia equivalente, teniendo en cuenta que los tambuchos de maquinaria pueden quedar expuestos, si no existen aberturas de acceso directo desde la cubierta de francobordo al espacio de máquinas. En el tambucho de maquinaria se podrá permitir, sin embargo, una puerta que cumpla con las prescripciones de la regla 12, siempre que comunique con un espacio o pasillo construido tan sólidamente como un tambucho y separado de la escala de acceso a la cámara de máquinas por una segunda puerta estanca a la intemperie, de acero u otro material equivalente.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 17

Pasarela y Acceso

2. En los buques de tipo "A" se deberá disponer una pasarela permanente de proa a popa, de construcción eficaz y resistencia suficiente, al nivel de la cubierta de superestructuras, entre la toldilla y el puente central o caseta, si existe, u otros medios equivalentes de acceso para desempeñar la finalidad de la pasarela, tales como pasillos bajo cubierta. En otros sitios, y en los buques de tipo "A" sin puente central, deberán tomarse disposiciones satisfactorias para la Administración, con objeto de salvaguardar la tripulación en su acceso a todos aquellos lugares usados en el trabajo normal del buque.

3. Existirán medios de acceso seguros y satisfactorios desde el nivel de la pasarela a los diferentes alojamientos de la tripulación, y también entre los alojamientos de la tripulación y los espacios de máquinas.

Escotillas

4. Las escotillas expuestas en las cubiertas de francobordo y de castillo o en los topes de los troncos de expansión en los buques de tipo "A", irán dotadas de tapas estancas a la intemperie, eficaces de acero o de otro material equivalente.

Dispositivos De Desagüe

5. Los buques de tipo "A" con amurada deberán tener barandillas abiertas al menos en la mitad de la longitud de las partes expuestas de la cubierta de intemperie, u otros dispositivos eficaces de desagüe. El canto superior de la traca de cinta deberá disponerse lo más bajo posible.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 42

6. Cuando las superestructuras estén unidas por troncos, se colocarán barandillas en toda la longitud de las partes expuestas de la cubierta de francobordo.

CAPITULO III- FRANCOBORDOS

Regla 27

Tipo de buques

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 43 y 44

1. Para el cálculo del francobordo, los buques se dividirán en tipo "A" y tipo "B".

BUQUES DE TIPO "A"

2. Un buque de tipo "A" es aquel proyectado para transportar solamente cargas líquidas a granel, y en el cual los tanques de carga tienen sólo pequeñas aberturas de acceso cerradas por tapas de acero u otro material equivalente, estancas y dotadas de frisas. Estos buques necesariamente tendrán las siguientes características propias:

- a) Una gran integridad de la cubierta expuesta, y
- b) Gran seguridad contra la inundación, por la pequeña permeabilidad de los espacios llenos de carga y por el grado de compartimentación utilizado habitualmente.

3. Un buque de tipo "A", si tiene más de 150 metros (492 pies) de eslora y está proyectado para tener compartimientos vacíos cuando esté cargado hasta su flotación en carga de verano, deberá ser capaz de soportar la inundación de cualquiera de estos compartimientos vacíos con una permeabilidad supuesta del 95 por ciento y permanecer a flote en un estado de equilibrio satisfactorio a juicio de la Administración. En un buque de este tipo, de eslora superior a 225 metros (738 pies), el espacio de maquinaria deberá considerarse como un compartimiento inundable, pero con una permeabilidad del 85%.

Como indicación para la Administración, se podrán considerar como satisfactorios los límites siguientes:

- a) La flotación final después de la inundación quedar por debajo del borde inferior de cualquier abertura a través de la cual pudiera producirse una inundación progresiva;
- b) La máxima eslora producida por inundación asimétrica será del orden de 15 grados;
- c) La altura metacéntrica, después de la inundación, será positiva.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 45

4. A los buques de tipo "A" se les asignarán francobordos no inferiores a los obtenidos partiendo de la tabla "A" de la regla 28.

Buques De Tipo "B"

5. Todos aquellos buques que no cumplan con las condiciones indicadas para los buques de tipo "A" en los párrafos 2 y 3 de esta regla, se considerarán como buques de tipo "B".

6. A los buques de tipo "B" que en emplazamientos de clase 1 tengan escotillas dotadas de tapas que cumplan con las prescripciones de las reglas 15, 7, o 16, se les asignarán francobordos basados en la Tabla B de la regla 28, excepto en los casos previstos en los párrafos 7 a 10, inclusive, de esta regla.

7. A los buques de tipo "B", de eslora superior a 100 metros (328 pies) se les podrá asignar francobordos menores que los requeridos por el párrafo 6 de esta regla, siempre que, teniendo en cuenta la reducción de francobordo concedida, la Administración considere que:

- a) Las medidas adoptadas para la protección de la tripulación son satisfactorias;
- b) Los dispositivos de desagüe son adecuados;
- c) Las tapas de escotilla situadas en emplazamientos de las clases 1 y 2 cumplen con las prescripciones de la regla 16, y tienen resistencia adecuada, concediendo especial atención a sus dispositivos de estanqueidad y sujeción;

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 46

- d) El buque, cuando esté cargado hasta su flotación en carga de verano, permanecer a flote en condiciones satisfactorias de equilibrio después de inundarse un compartimiento aislado cualquiera averiado, con una permeabilidad supuesta del 95%, excepto el espacio de máquinas, y
- e) Si el buque tiene una eslora superior a 225 metros (378 pies) el espacio de máquinas será considerado como un compartimiento inundable, pero con una permeabilidad del 85%.

Como indicación para la Administración, al aplicar los subpárrafos d) y e) de este párrafo, los límites dados en los subpárrafos 3, a) y b) y c) podrán considerarse satisfactorios.

Los cálculos correspondientes se podrán basar sobre las hipótesis principales siguientes:

- La extensión vertical de la avería es igual al puntal del buque;
- La penetración de la avería no es superior a $B/5$;
- No se ha averiado ningún mamparo transversal principal;
- La altura del centro de gravedad sobre la base se calculará considerando una carga homogénea de las bodegas, y un 50% de la capacidad de proyecto de líquidos y provisiones de consumo.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 45 y 47

8. Para calcular los francobordos para los buques de tipo "B" que cumplan con las prescripciones del párrafo 7) de esta regla, los valores de la Tabla B de la regla 28 no deberán reducirse en más de un 60% de la diferencia entre los valores tabulares "B" y "A", correspondientes a la eslora del buque.

9. La reducción en el francobordo tabular, concedida en virtud del párrafo 8) de esta regla, se podrá aumentar hasta el valor total de la diferencia entre los valores de la tabla "A" y de la tabla "B" de la regla 28, a condición de que el buque satisfaga las condiciones de la regla 26 1), 2), 3), 5) y 6), como si fuera un buque de tipo "A", y además cumpla con lo previsto en el párrafo 7 a) a d), inclusive de esta regla, excepto que la referencia que se hace en el subpárrafo d) a la inundación de un solo compartimiento cualquiera averiado, deberá considerarse como referencia a la inundación de dos compartimentos cualesquiera adyacentes en dirección longitudinal, no siendo ninguno de ellos el espacio de maquinaria. Además, todo buque de este tipo, de eslora superior a 225 metros (738 pies), cuando esté cargado hasta su flotación en carga de verano, deberá permanecer a flote en una condición satisfactoria de equilibrio después de la inundación del espacio de máquinas, considerado por separado, al que se le supondrá una permeabilidad del 85%.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 17

10. A los buques de tipo "B" que en emplazamientos de clase 1 tengan escotillas dotadas de tapas que cumplan con las prescripciones de la regla 15, excepto las del párrafo 7), se les deberá asignar francobordos basados en los valores dados en la Tabla B de la regla 28, incrementados en los valores que se dan en las tablas siguientes:

Incremento de francobordo sobre el francobordo tabular, para buques de tipo 'B', cuyas tapas de escotilla no cumplen con lo dispuesto en la regla 15 7) o 16

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
108 y menor	50	139	175	170	290
109	52	140	181	171	292
110	55	141	186	172	294
111	57	142	191	173	297
112	59	143	196	174	299
113	62	144	201	175	301
114	64	145	206	176	304
115	68	146	210	177	306
116	70	147	215	178	308
117	73	148	219	179	311
118	76	149	224	180	313
119	80	150	228	181	315
120	84	151	232	182	318
121	87	152	236	183	320
122	91	153	240	184	322
123	95	154	244	185	325
124	99	155	247	186	327
125	103	156	251	187	329
126	108	157	254	188	332
127	112	158	258	189	334
128	116	159	261	190	336
129	121	160	264	191	339
130	126	161	267	192	341
131	131	162	270	193	343
132	136	163	273	194	346
133	142	164	275	195	348
134	147	165	278	196	350
135	153	166	280	197	353
136	159	167	283	198	355
137	164	168	285	199	357
138	170	169	287	200	358

Los francobordos correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal. Los francobordos de los buques de más de 200 m de eslora serán fijados por la Administración.

**Incremento de francobordo sobre el francobordo tabular, para buques de tipo 'B',
cuyas tapas de escotilla no cumplen con lo dispuesto en la regla 15 7) o 16**

Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)	Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)
350 y menor	2,0	510	9,6
360	2,3	520	10
370	2,6	530	10,4
380	2,9	540	10,7
390	3,3	550	11
400	3,7	560	11,4
410	4,2	570	11,8
420	4,7	580	12,1
430	5,2	590	12,5
440	5,8	600	12,8
450	6,4	610	13,1
460	7,0	620	13,4
470	7,6	630	13,6
480	8,2	640	13,9
490	8,7	650	14,1
500	9,2	660	14,3

Los francobordos correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal. Los francobordos de los buques de más de 660 pies de eslora serán fijados por la Administración.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 17

11. A las gabarras, bateas y otras embarcaciones sin medios independientes de propulsión, se les asignarán francobordos de acuerdo con lo previsto en estas reglas. Sin embargo, en el caso de gabarras no tripuladas no se aplicarán las prescripciones de las reglas 25, 26 2) y 3) y 39. A estas gabarras sin tripulación cuando tengan en la cubierta de francobordo solamente pequeñas aberturas de acceso cerradas por tapas de acero o material equivalente, estancas a la intemperie y provistas de frisas, se les podrán asignar francobordos un 25% menores que los calculados de acuerdo con estas reglas.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 48 y 49

Regla 28**Tablas de francobordo.****VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 50****Buques De Tipo "A":**

1. El francobordo tabular para los buques de tipo "A" se determinar por medio de la tabla siguiente:

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
24	200	54	490	84	897
25	208	55	503	85	911
26	217	56	516	86	926
27	225	57	530	87	940
28	233	58	544	88	955
29	242	59	559	89	969
30	250	60	573	90	984
31	258	61	587	91	999
32	267	62	600	92	1014
33	275	63	613	93	1029
34	283	64	626	94	1044
35	292	65	639	95	1059
36	300	66	653	96	1074
37	308	67	666	97	1089
38	316	68	680	98	1105
39	325	69	693	99	1120
40	334	70	706	100	1135
41	344	71	720	101	1151
42	354	72	733	102	1166
43	364	73	746	103	1181
44	374	74	760	104	1196
45	385	75	773	105	1212
46	396	76	786	106	1228
47	408	77	800	107	1244
48	420	78	814	108	1260
49	432	79	828	109	1276
50	443	80	841	110	1293
51	455	81	855	111	1309
52	467	82	869	112	1326
53	478	83	883	113	1342

Tabla A (Continuación)

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
114	1359	155	2048	196	2572
115	1376	156	2064	197	2582
116	1392	157	2080	198	2592
117	1409	158	2096	199	2602
118	1426	159	2111	200	2612
119	1442	160	2126	201	2622
120	1459	161	2141	202	2632
121	1476	162	2155	203	2641
122	1494	163	2169	204	2650
123	1511	164	2184	205	2659
124	1528	165	2198	206	2669
125	1546	166	2212	207	2678
126	1563	167	2226	208	2687
127	1580	168	2240	209	2696
128	1598	169	2254	210	2705
129	1615	170	2268	211	2714
130	1632	171	2281	212	2723
131	1650	172	2294	213	2732
132	1667	173	2307	214	2741
133	1684	174	2320	215	2749
134	1702	175	2332	216	2758
135	1719	176	2345	217	2767
136	1736	177	2357	218	2775
137	1753	178	2369	219	2784
138	1770	179	2381	220	2792
139	1787	180	2393	221	2801
140	1803	181	2405	222	2809
141	1820	182	2416	223	2817
142	1837	183	2428	224	2825
143	1853	184	2440	225	2833
144	1870	185	2451	226	2841
145	1886	186	2463	227	2849
146	1903	187	2474	228	2857
147	1919	188	2486	229	2865
148	1935	189	2497	230	2872
149	1952	190	2508	231	2880
150	1968	191	2519	232	2888
151	1984	192	2530	233	2895
152	2000	193	2541	234	2903
153	2016	194	2552	235	2910
154	2032	195	2562	236	2918

Tabla A (Continuación)

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
237	2925	278	3167	319	3328
238	2932	279	3172	320	3331
239	2939	280	3176	321	3334
240	2946	281	3181	322	3337
241	2953	282	3185	323	3339
242	2959	283	3189	324	3342
243	2966	284	3194	325	3345
244	2973	285	3198	326	3347
245	2979	286	3202	327	3350
246	2986	287	3207	328	3353
247	2993	288	3211	329	3355
248	3000	289	3215	330	3358
249	3006	290	3220	331	3361
250	3012	291	3224	332	3363
251	3018	292	3228	333	3366
252	3024	293	3233	334	3368
253	3030	294	3237	335	3371
254	3036	295	3241	336	3373
255	3042	296	3246	33	3375
256	3048	297	3250	338	3378
257	3054	298	3254	339	3380
258	3060	299	3258	340	3382
259	3066	300	3262	341	3385
260	3072	301	3266	342	3387
261	3078	302	3270	343	3389
262	3084	303	3274	344	3392
263	3089	304	3278	345	3394
264	3095	305	3281	346	3396
265	3101	306	3285	347	3399
266	3106	307	3288	348	3401
267	3112	308	3292	349	3403
268	3117	309	3295	350	3406
269	3123	310	3298	351	3408
270	3128	311	3302	352	3410
271	3133	312	3305	353	3412
272	3138	313	3308	354	3414
273	3143	314	3312	355	3416
274	3148	315	3315	356	3418
275	3153	316	3318	357	3420
276	3158	317	3322	358	3422
277	3163	318	3325	359	3423

Tabla A (Continuación)

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
360	3425
361	3427
362	3428
363	3430
364	3432
365	3433

Los francobordos correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal. Los francobordos de los buques de más de 365 m de eslora serán fijados por la Administración.

Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)	Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)	Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)
80	8,0	340	46,9	600	95.5
90	8.9	350	48,8	610	96,9
100	9.8	360	50,7	620	98.3
110	10.8	370	52,7	630	99,6
120	11.9	380	54,7	640	100,9
130	13,0	390	56,8	650	102.1
140	14.2	400	58,8	660	103.3
150	15,5	410	60.9	670	104.4
160	16,9	420	62.9	680	105.5
170	18,3	430	65	690	106,6
180	19,8	440	67.0	700	107,7
190	21,3	450	69.1	710	108.7
200	22,9	460	71.1	720	109.7
210	24,5	470	73,1	730	110,7
220	26,2	480	75,1	740	111.7
230	27,8	490	77,1	750	112,6
240	29,5	500	79	760	113,5
250	31,1	510	80,9	770	114,4
260	32.8	520	82,7	780	115,3
270	34,6	530	84,5	790	116.1
280	36,3	540	86,3	800	117
290	38,0	550	88	810	117.8
300	39,7	560	89.6	820	118.6
310	41,4	570	91.1	830	119,3
320	43,2	580	92,6	840	120.1
330	45,0	590	94,1	850	120.7

Tabla A (Continuación)

Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)	Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)	Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)
860	121,4	980	128.1	1100	132,6
870	122,1	990	128,6	1110	132,9
880	122,7	1000	129.0	1120	133.2
890	123,4	1010	129.4	1130	133.5
900	124,0	1020	129.9	1140	133.8
910	124,6	1030	130,3	1150	134
920	125,2	1040	130,7	1160	134.3
930	125.7	1050	131	1170	134,5
940	126.2	1060	131.4	1180	134.7
950	126.7	1070	131,7	1190	135.0
960	127.2	1080	132.0	1200	135,2
970	127,7	1090	132.3		

Los francobordos correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal. Los francobordos de los buques de más de 1 200 pies de eslora serán fijados por la Administración.

Buques De Tipo "B"

2. El francobordo tabular para buques de tipo "B" se determinará por medio de la siguiente tabla:

Tabla C - Tabla de francobordo para buques tipo 'B'

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
24	200	38	316	52	467
25	208	39	325	53	478
26	217	40	334	54	490
27	225	41	344	55	503
28	233	42	354	56	516
29	242	43	364	57	530
30	250	44	374	58	544
31	258	45	385	59	559
32	267	46	396	60	573
33	275	47	408	61	587
34	283	48	420	62	601
35	292	49	432	63	615
36	300	50	443	64	629
37	308	51	455	65	644

Tabla C (Continuación)

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
66	659	106	1401	146	2229
67	674	107	1421	147	2250
68	689	108	1440	148	2271
69	705	109	1459	149	2293
70	721	110	1479	150	2315
71	738	111	1500	151	2334
72	754	112	1521	152	2354
73	769	113	1543	153	2375
74	784	114	1565	154	2396
75	800	115	1587	155	2418
76	816	116	1609	156	2440
77	833	117	1630	157	2460
78	850	118	1651	158	2480
79	868	119	1671	159	2500
80	887	120	1690	160	2520
81	905	121	1709	161	2540
82	923	122	1729	162	2560
83	942	123	1750	163	2580
84	960	124	1771	164	2600
85	978	125	1793	165	2620
86	996	126	1815	166	2640
87	1015	127	1837	167	2660
88	1034	128	1859	168	2680
89	1054	129	1880	169	2698
90	1075	130	1901	170	2716
91	1096	131	1921	171	2735
92	1116	132	1940	172	2754
93	1135	133	1959	173	2774
94	1154	134	1979	174	2795
95	1172	135	2000	175	2815
96	1190	136	2021	176	2835
97	1209	137	2043	177	2855
98	1229	138	2065	178	2875
99	1250	139	2087	179	2895
100	1271	140	2109	180	2915
101	1293	141	2130	181	2933
102	1315	142	2151	182	2952
103	1337	143	2171	183	2970
104	1359	144	2190	184	2988
105	1380	145	2209	185	3007

Tabla C (Continuación)

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
186	3025	227	3690	268	4252
187	3044	228	3705	269	4264
188	3062	229	3720	270	4276
189	3080	230	3735	271	4289
190	3098	231	3750	272	4302
191	3116	232	3765	273	4315
192	3134	233	3780	274	4327
193	3151	234	3795	275	4339
194	3167	235	3808	276	4350
195	3185	236	3821	277	4362
196	3202	237	3835	278	4373
197	3219	238	3849	279	4385
198	3235	239	3864	280	4397
199	3249	240	3880	281	4408
200	3264	241	3893	282	4420
201	3280	242	3906	283	4432
202	3296	243	3920	284	4443
203	3313	244	3934	285	4455
204	3330	245	3949	286	4467
205	3347	246	3965	287	4478
206	3363	247	3978	288	4490
207	3380	248	3992	289	4502
208	3397	249	4005	290	4513
209	3413	250	4018	291	4525
210	3430	251	4032	292	4537
211	3445	252	4045	293	4548
212	3460	253	4058	294	4560
213	3475	254	4072	295	4572
214	3490	255	4085	296	4583
215	3505	256	4098	297	4595
216	3520	257	4112	298	4607
217	3537	258	4125	299	4618
218	3554	259	4139	300	4630
219	3570	260	4152	301	4642
220	3586	261	4165	302	4654
221	3601	262	4177	303	4665
222	3615	263	4189	304	4676
223	3630	264	4201	305	4686
224	3645	265	4214	306	4695
225	3660	266	4227	307	4704
226	3675	267	4240	308	4714

Tabla C (Continuación)

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
309	4725	328	4931	347	5130
310	4736	329	4943	348	5140
311	4748	330	4955	349	5150
312	4757	331	4965	350	5160
313	4768	332	4975	351	5170
314	4779	333	4985	352	5180
315	4790	334	4995	353	5190
316	4801	335	5005	354	5200
317	4812	336	5015	355	5210
318	4823	337	5025	356	5220
319	4834	338	5035	357	5230
320	4844	339	5045	358	5240
321	4855	340	5055	359	5250
322	4866	341	5065	360	5260
323	4878	342	5075	361	5268
324	4890	343	5086	362	5276
325	4899	344	5097	363	5285
326	4909	345	5108	364	5294
327	4920	346	5119	365	5303

Los francobordos correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal. Los francobordos de los buques de más de 365 m de eslora serán fijados por la Administración.

Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)	Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)	Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)
80	8,0	230	28,5	380	63,2
90	8,9	240	30,4	390	65,7
100	9,8	250	32,4	400	68,2
110	10,8	260	34,4	410	70,7
120	11,9	270	36,5	420	73,2
130	13,0	280	38,7	430	75,7
140	14,2	290	41,0	440	78,2
150	15,5	300	43,3	450	80,7
160	16,9	310	45,7	460	83,1
170	18,3	320	48,2	470	85,6
180	19,8	330	50,7	480	88,1
190	21,3	340	53,2	490	90,6
200	22,9	350	55,7	500	93,1
210	24,7	360	58,2	510	95,6
220	26,6	370	60,7	520	98,1

Tabla C (Continuación)

Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)	Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)	Eslora del buque (pies)	Incremento de francobordo (pulgadas)
530	100,6	760	148,1	990	183,1
540	103	770	149,8	1000	184,4
550	105,4	780	151,5	1010	185,8
560	107,7	790	153,2	1020	187,2
570	110	800	154,8	1030	188,5
580	112,3	810	156,4	1040	189,8
590	114,6	820	158	1050	191,0
600	116,8	830	159,6	1060	192,3
610	119	840	161,2	1070	193,5
620	121,1	850	162,8	1080	194,8
630	123,2	860	164,3	1090	196,1
640	125,3	870	165,9	1100	197,3
650	127,3	880	167,4	1110	198,6
660	129,3	890	168,9	1120	199,9
670	131,3	900	170,4	1130	201,2
680	133,3	910	171,8	1140	202,3
690	135,3	920	173,3	1150	203,5
700	137,1	930	174,7	1160	204,6
710	139	940	176,1	1170	205,8
720	140,9	950	177,5	1180	206,9
730	142,7	960	178,9	1190	208,1
740	144,5	970	180,3	1200	209,3
750	146,3	980	181,7		

Los francobordos correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal. Los francobordos de los buques de más de 1 200 pies de eslora serán fijados por la Administración.

Regla 29

Corrección al francobordo para buques de eslora inferior a los 100 metros (328 pies).

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 51

El francobordo tabular para los buques de tipo "B", de eslora comprendida entre 24 metros (79 pies) y 100 metros (328 pies) con superestructuras cerradas de una longitud efectiva hasta de 35% de la eslora, se deberá incrementar en la siguiente cantidad:

$$7.5 (100 - L) \left(0.35 - \frac{E}{L} \right) mm$$

Siendo L = Eslora del buque en metros.

E = longitud efectiva de las superestructuras, en metros, según se define en la regla 35

o bien

$$0.09 (328 - L) \left(0.35 - \frac{E}{L} \right) \text{pulgadas}$$

Regla 30

Corrección Por Coeficiente Del Bloque.

Cuando el coeficiente de bloque (**C_b**) es superior a 0,68, el francobordo tabular especificado en la regla 28, después de ser modificado, si hay lugar a ello, por las reglas 27 8), 27 10) y 29, se multiplican por el factor:

$$\frac{C_b + 0,68}{1,36}.$$

Regla 31

Corrección Por Puntal.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 51

1. Cuando D excede de L/15, el francobordo deberá aumentarse en (D – (L/15)) R mm, siendo R = L/0.48 para esloras inferiores a 120 m y 250 para esloras de 120 m o mayores, o (D – (L/15)) R pulgadas, siendo R = L/131.2 para esloras inferiores a 393,6 pies y 3 para esloras de 393,6 pies y mayores.
2. Cuando D sea menor que L/15 no se hará reducción alguna, excepto en los buques con superestructuras cerradas que cubran al menos una longitud iguala 0,6L en el centro del buque, o bien con un tronco completo, o una combinación de superestructuras cerradas separadas y troncos, que se extiendan de manera continua de proa a popa, en cuyo caso el francobordo se reducirá en la proporción prescrita en el párrafo 1) de esta regla.
3. Cuando la altura de la superestructura o del tronco sea inferior a la normal, la reducción será proporcional a la relación entre la altura real y la altura normal definida en la regla 33.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 52

Regla 32

Corrección por posición de la línea de cubierta.

Cuando el puntal real hasta el borde superior de la marca de la línea de cubierta sea superior o inferior a D, la diferencia entre los puntales se añadirá o restará, respectivamente, al francobordo.

Regla 33***Altura Normal De Las Superestructuras.***

La altura normal de una superestructura será la que se indica en la tabla siguiente:

Altura normal (m)		
L (m)	Saltillo	Todas las demás superestructuras
30 ó menos	0,9	1,8
75	1,2	1,8
125 ó más	1,8	2,3

Altura normal (pies)		
L (pies)	Saltillo	Todas las demás superestructuras
98.5 ó menos	3	5,9
246	3,9	5,9
410 ó más	5,9	7,5

Las alturas normales para esloras intermedias del buque se obtendrán por interpolación lineal.

Regla 34***Longitud de las superestructuras.***

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 53

1. Excepto lo previsto en el párrafo 2) de esta regla, la longitud de una superestructura (S) será la longitud media de aquella parte de la superestructura que quede dentro de la eslora (L).

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 54

2. Cuando el mamparo final de una superestructura cerrada se extienda con una curvatura convexa regular, más allá de su intersección con los costados de la superestructura, la longitud de ésta se podrá incrementar basándose en un mamparo plano equivalente. Este incremento será de dos tercios de la extensión longitudinal hacia proa o hacia popa de la parte curva del mamparo. La flecha máxima que puede tenerse en cuenta al determinar este incremento será la mitad de la manga de la superestructura en el punto de intersección del extremo curvo de la superestructura con su costado.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 55

Regla 35

Longitud efectiva de las superestructuras.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 51 y 53

1. Excepto lo dispuesto en el párrafo 2) de esta regla, la longitud efectiva (E) de una superestructura cerrada de altura normal, será su longitud real.
2. En aquellos casos en que una superestructura cerrada de altura normal esté retranqueada o retirada de los costados del buque en la medida permitida en la regla 3 10), su longitud efectiva será su longitud modificada por la relación b/B_s , siendo:

'b' la anchura de la superestructura a la mitad de su longitud; y

'B_s' la manga del buque a la mitad de la longitud de la superestructura.

Cuando una superestructura esté retranqueada o retirada en una parte de su longitud, esta modificación se aplicará solamente a la parte retranqueada.

3. Cuando la altura de una superestructura cerrada sea menor de la normal, la longitud efectiva será su longitud real reducida en la relación de su altura real a la altura normal. Cuando la altura exceda de la altura normal no se hará ningún aumento para obtener la longitud efectiva de la superestructura.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 56

4. La longitud efectiva de un saltillo, si está dotado a proa con un mamparo intacto, será su longitud real, hasta un máximo de 0,6 L. Cuando el mamparo no sea intacto, el saltillo se considerará como una toldilla de altura inferior a la normal.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 56 y 57

5. La longitud efectiva de las superestructuras que no sean cerradas será nula.

Regla 36

Troncos.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 51 y 58

1. Para que un tronco o construcción análoga que no se extienda de banda a banda del buque se considere eficaz, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a)** El tronco será al menos tan resistente como una superestructura;
- b)** Las escotillas estarán dispuestas en la cubierta del tronco, las brazolas y tapas de las escotillas cumplirán con las prescripciones de las reglas 13 a 16, inclusive, y la anchura del trancanil de la cubierta del tronco será de amplitud suficiente para constituir una pasarela satisfactoria y proporcionar una rigidez lateral adecuada. Sin embargo, en la cubierta de francobordo se podrán permitir pequeñas aberturas de acceso con tapas estancas;
- c)** La cubierta del tronco o de varios troncos separados unidos a las superestructuras por pasarelas permanentes y eficaces, proporcionarán una plataforma longitudinal permanente de trabajo, dotada de barandillas;
- d)** Los ventiladores estarán protegidos por el tronco, por tapas estancas o cualquier otro sistema equivalente;
- e)** En las partes de la cubierta de francobordo, en la zona del tronco, expuestas a la intemperie, existirán barandillas abiertas, al menos en la mitad de su longitud;

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 42

- f)** Los tambuchos de maquinaria estarán protegidos por el tronco, por una superestructura de altura normal, por lo menos, o por una caseta de la misma altura y de resistencia equivalente;
 - g)** La anchura del tronco será al menos igual al 60% de la manga del buque; y
 - h)** Cuando no exista superestructura, la longitud del tronco será, al menos, igual a 0,6 L.
2. La longitud efectiva de un tronco eficaz será su longitud total reducida en la relación entre su anchura media y B.
3. La altura normal de un tronco será la altura normal de una superestructura que no sea un saltillo.
4. Cuando la altura de un tronco sea menor de la normal, su longitud efectiva se reducir en la relación entre las alturas real y normal. Cuando la altura de las brazolas de escotilla, en la cubierta del tronco sea menor que la exigida por la regla 151), la altura del tronco se reducir en la diferencia entre la altura real y la altura reglamentaria de las brazolas.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 59

Regla 37**Reducción por superestructuras y troncos.**

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 51 y 60

1. Cuando la longitud efectiva de las superestructuras y troncos sea igual a 1,0 L, la reducción del francobordo será de 350 milímetros, para 24 metros de eslora del buque, 860 milímetros, para 85 metros de eslora y 1.070 milímetros para 122 metros de eslora y esloras superiores (14 pulgadas para 79 pies de eslora del buque, 34 pulgadas para 279 pies de eslora y 42 pulgadas para 400 pies de eslora y esloras superiores); las reducciones correspondientes a esloras intermedias, se obtendrán por interpolación lineal.
2. Cuando la longitud total efectiva de las superestructuras y troncos sea inferior a 1,0 L, la reducción será un porcentaje obtenido de una de las tablas siguientes:

Porcentaje de reducción para buques de tipo 'A'

	Longitud efectiva total de superestructuras y troncos										
	0	0,1L	0,2L	0,3L	0,4L	0,5L	0,6L	0,7L	0,8L	0,9L	1L
Porcentaje de reducción para todos los tipos de superestructuras	0	7	14	21	31	41	52	63	75,3	87,7	100

Los porcentajes correspondientes a longitudes intermedias de superestructuras se obtendrán por interpolación lineal.

Porcentaje de reducción para buques de tipo 'B'

	Línea	Longitud efectiva total de superestructuras y troncos										
		0	0,1L	0,2L	0,3L	0,4L	0,5L	0,6L	0,7L	0,8L	0,9L	1L
Buques con castillo y sin puente aislado	I	0	5	10	15	23,5	32	46	63	75,3	87,7	100
Buques con castillo y puente aislado	II	0	6,3	12,7	19	27,5	36	46	63	75,3	87,7	100

Los porcentajes correspondientes a longitudes intermedias de superestructuras se obtendrán por interpolación lineal

3. Para buques del tipo "B":

- a) Cuando la longitud efectiva de un puente sea menor de 0,2 L, los porcentajes se obtendrán por interpolación lineal entre las líneas I y II.
- b) Cuando la longitud efectiva de un castillo sea mayor de 0,4 L, los porcentajes se obtendrán de la línea II.
- c) Cuando la longitud efectiva de un castillo sea menor de 0,07L, los porcentajes anteriores se reducirán en la siguiente cantidad siendo f la longitud efectiva del castillo.

$$5x \frac{(0,07L - f)}{0,07L}$$

Siendo f La Longitud Efectiva Del Castillo.

Regla 38

Arrufo.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 51

OBSERVACIONES GENERALES:

- 1. El arrufo se medir desde la cubierta en el costado hasta una línea de referencia trazada paralelamente a la quilla y que pase por el punto de la línea de arrufo correspondiente al centro del buque.
- 2. En buques proyectados con asiento de quilla, el arrufo se medir respecto a una línea de referencia trazada paralelamente a la flotación del proyecto en carga.
- 3. En los buques de cubierta corrida y en los buques con superestructuras separadas, el arrufo se medir en la cubierta de francobordo.
- 4. En buques en que la parte alta de los costados sea de forma no usual, existiendo un escalonamiento o discontinuidad en la parte alta de los costados, el arrufo se considerar con relación al puntal equivalente en el centro del buque.
- 5. En buques con una superestructura de altura normal que se extienda sobre toda la longitud de la cubierta de francobordo, el arrufo se medir en la cubierta de la superestructura. Cuando la altura exceda a la altura normal, la diferencia mínima (Z) entre las alturas real y normal, se añadir a cada una de las ordenadas extremas. Análogamente, las ordenadas intermedias, a distancias de 1/6 L y 1/3 L de cada una de las perpendiculares, se incrementarán en 0,444 Z y 0,111 Z, respectivamente.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 61

6. Cuando la cubierta de una superestructura cerrada tenga al menos el mismo arrufo que la parte expuesta de la cubierta de francobordo, no se tendrá en cuenta el arrufo de la parte cerrada de la cubierta de francobordo.

7. Cuando una toldilla o un castillo cerrados sean de altura normal, con un arrufo mayor que el de la cubierta de francobordo, o sean de altura mayor que la normal, se aumentará el arrufo de la cubierta de francobordo en la forma prevista en el párrafo 12 de esta regla.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 61 y 62

Curva De Arrufo Normal.

8. Las ordenadas de la curva de arrufo normal se dan en el cuadro siguiente:

Curva de arrufo normal

(L en metros)

	Situación	Ordenada (en mm)	Factor
Mitad de popa	Perpendicular de popa	$25(L/3 + 10)$	1
	1/6 L desde la p. de Pp.	$11.1(L/3 + 10)$	3
	1/3 L desde la p. de Pp.	$2.8(L/3 + 10)$	3
	Centro del barco	0	1
Mitad de proa	Centro del barco	0	1
	1/3 L desde la p. de Pr.	$5.6(L/3 + 10)$	3
	1/6 L desde la p. de Pr.	$22.2(L/3 + 10)$	3
	Perpendicular de proa	$50(L/3 + 10)$	1

Curva de arrufo normal

(L en pies)

	Situación	Ordenada (en pulgadas)	Factor
Mitad de popa	Perpendicular de popa	$0.1L + 10$	1
	1/6 L desde la p. de Pp.	$0.0444L + 4.44$	3
	1/3 L desde la p. de Pp.	$0.0111L + 1.11$	3
	Centro del barco	0	1
Mitad de proa	Centro del barco	0	1
	1/3 L desde la p. de Pr.	$0.0222L + 2.22$	3
	1/6L desde la p. de Pr.	$0.0888L + 8.88$	3
	Perpendicular de proa	$0.2L + 20$	1

Medida De Las Variaciones Respecto A La Curva De Arrufo Normal.

9. Cuando la curva de arrufo sea diferente de la normal, las cuatro ordenadas de cada una de las curvas en mitades de proa o de popa se multiplicarán por los factores correspondientes que se dan en la última columna de la tabla del párrafo 8o. La diferencia entre las sumas de los productos así obtenidos y la de los productos correspondientes al arrufo normal, dividida por 8, indica la diferencia o exceso de arrufo en las mitades de proa o de popa. La media aritmética de los valores así obtenidos expresa el exceso o deficiencia de arrufo de la cubierta.

10. Cuando el arrufo de la mitad de popa de la curva sea superior al normal y el correspondiente a la mitad de proa sea inferior al normal, no se conceder ninguna reducción de francobordo por el exceso de arrufo de la parte de popa y solamente se considerará la deficiencia de arrufo de la parte de proa.

11. Cuando el arrufo de la mitad de proa de la curva exceda del normal y el correspondiente a la parte de popa de la curva no sea inferior al 75% del normal, se conceder la reducción de la parte en exceso. Cuando el arrufo de la mitad de popa sea inferior al 50% del normal no se conceder reducción por el exceso de arrufo a proa. Cuando el arrufo a popa

esté comprendido entre el 50 y el 75% del arrufo normal, se concederán reducciones intermedias por el exceso de arrufo a proa.

12. Cuando se conceda un exceso de arrufo por una toldilla o un castillo, se utilizará la siguiente fórmula:

$$s = \frac{\gamma L'}{3L}$$

En donde:

s = suplemento de arrufo, a deducir del defecto o añadir al exceso de arrufo,

y = diferencia entre las alturas real y normal de la superestructura en el extremo de la línea de arrufo,

L' = longitud media de la parte cerrada de la toldilla o castillo, hasta un máximo de 0,5 L,

L = eslora del buque, según se define en la regla 3 1) de este Anexo.

La fórmula arriba indicada da una curva parabólica, tangente a la curva de arrufo real en la cubierta de francobordo, y que corta a la ordenada extrema en un punto situado por debajo de la cubierta de la superestructura, a una distancia de esta cubierta igual a la altura normal de una superestructura. La cubierta de la superestructura no deberá estar en ningún punto a una altura, por encima de esta curva inferior a la altura normal. Esta curva deberá usarse para determinar la curva de arrufo para las mitades de proa y de popa del barco.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 53, 61, 62, 63 y 64

Corrección Por Variaciones Respecto A La Curva De Arrufo Normal.

13. La corrección por arrufo deberá ser el defecto o exceso de arrufo (véanse párrafos 9) a 11) inclusive de esta regla) multiplicada por

$$0,75 - \left(\frac{S}{2L} \right)$$

siendo S la longitud total de superestructuras cerradas.

Adición Por Defecto De Arrufo.

14. Cuando el arrufo sea menor del normal la corrección por deficiencia de arrufo (véase párrafo 13) de esta regla) se añadirá al francobordo.

Reducción Por Exceso De Arrufo.

15. En los buques que tengan una superestructura cerrada que se extienda desde 0,1 L a proa, hasta 0,1 L a popa del centro del buque, la corrección por exceso de arrufo, calculada en la forma indicada en el párrafo 13) de esta regla, se deberá restar del francobordo; en los

buques en que no exista superestructura cerrada situada en el centro del buque, no se hará reducción alguna en el francobordo; cuando una superestructura cerrada ocupe una extensión menor que desde 0,1 L a proa hasta 0,1 L a popa del centro del buque, la reducción se hará por interpolación lineal. La máxima reducción por exceso de arrufo será de 125 milímetros por cada 100 metros de eslora (1 1/2 pulgadas por cada 100 pies de eslora).

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 65

Regla 39

Altura mínima de proa.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 66

1. La altura de proa, definida como distancia vertical, en la perpendicular de proa, entre la flotación correspondiente al francobordo de verano asignado y al asiento de proyecto, y el canto alto, en el costado, de la cubierta expuesta, no será inferior a los valores dados por las siguientes fórmulas:

Para buques de eslora inferior a 250 metros,

$$56L \left(1 - \frac{L}{500}\right) \left(\frac{1,36}{Cb + 0,68}\right) mm$$

Para buques de 250 metros y más de eslora,

$$7000 \left(\frac{1,36}{Cb + 0,68}\right) mm$$

Siendo L la eslora del buque en m, y

Cb el coeficiente de bloque, que no se tomará inferior a 0,68;

O bien,

Para buques de eslora inferior a 820 pies,

$$0,672L \left(1 - \frac{L}{1640}\right) \left(\frac{1,36}{Cb + 0,68}\right) pulgadas$$

Para buques de 820 pies de eslora y más,

$$275,6 \left(\frac{1,36}{Cb + 0,68}\right) pulgadas$$

Siendo L la eslora del buque en pies, y

Cb el coeficiente de bloque, que no se tomará inferior a 0,68;

2. Cuando la altura de proa requerida según el párrafo 1) de esta regla se obtenga mediante arrufo, éste se extender por lo menos en un 15% de la eslora del buque, medido

desde la perpendicular de proa. Cuando se obtenga disponiendo una superestructura, ésta se extender desde la roda hasta un punto situado al menos a 0,07 L a popa de la perpendicular de proa y deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Para barcos de eslora no superior a 100 metros (328 pies) deberá ser cerrada, según la definición de la regla 3 10), y
- b) Para buques de eslora mayor de 100 metros (328 pies) no necesitará cumplir con la regla 3 10), pero deberá estar provista de dispositivos de cierre que satisfagan a la Administración.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 67

3. La Administración podrá conceder una consideración especial a los buques que para cumplir exigencias excepcionales de servicio no puedan satisfacer las prescripciones de los párrafos 1) y 2) de esta regla.

REGLA 40

Francobordos mínimos

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 68

Francobordo de verano.

1. El francobordo mínimo de verano será el francobordo obtenido de las Tablas de la regla 28, modificado por las correcciones de las reglas 27, en la medida en que sea aplicable, 29, 30, 31, 32, 37, 38 y, si hay lugar a ello, la regla 39 de este Anexo.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 6

2. El francobordo en agua salada, calculado de acuerdo con el párrafo 1) de esta regla, pero sin la corrección por la línea de cubierta que se indica en la regla 32, no deberá ser inferior a 50 milímetros (2 pulgadas). Para los buques que tengan en las partes expuestas de la cubierta de francobordo escotillas con tapas que no satisfagan las prescripciones de las reglas 15 7), 16 ó 26, dicho francobordo no deberá ser inferior a 150 milímetros (6 pulgadas).

Francobordo tropical.

3. El francobordo mínimo en la zona tropical será el francobordo obtenido restando del de verano un cuarenta y ochoavo del calado de verano, medido desde el canto alto de la quilla al centro del anillo de la marca de francobordo.

4. El francobordo en agua salada, calculado de acuerdo con el párrafo 1) de esta regla, pero sin la corrección por la línea de cubierta, como se indica en la regla 32, no será inferior a 50 milímetros (2 pulgadas). Para buques que tengan en emplazamientos de clase 1 escotillas con tapas que no cumplan las prescripciones de las reglas 15 7), 16 ó 26, el francobordo no será inferior a 150 milímetros (6 pulgadas).

Francobordo de invierno.

5. El francobordo mínimo de invierno será el francobordo obtenido añadiendo al francobordo de verano un cuarenta y ochoavo del calado de verano, medido desde el canto alto de la quilla hasta el centro del anillo de la marca de francobordo.

Francobordo para el atlántico norte, invierno.

6. El francobordo mínimo para buques de eslora no superior a 100 metros (328 pies) que naveguen por cualquier parte del Atlántico Norte, definido en la regla 52 (Anexo II), durante el período estacional de invierno, será el francobordo de invierno más 50 milímetros (2 pulgadas). Para los demás buques el francobordo para el Atlántico Norte, invierno, será el francobordo de invierno.

Francobordo de agua dulce.

7. El francobordo mínimo en agua dulce de densidad igual a la unidad se obtendrá restando del francobordo mínimo en agua salada:

$$\frac{\Delta}{40T} \text{ cm (pulgadas)}$$

donde:

Δ = desplazamiento en agua salada, en toneladas, en la flotación en carga de verano.

T = toneladas por centímetro (pulgada) de inmersión en agua salada, en la flotación en carga de verano.

8. Cuando el desplazamiento en la flotación en carga de verano no pueda determinarse con seguridad, la deducción será un cuarenta y ochoavo del calado de verano medido desde el canto alto de la quilla hasta el centro del anillo de la marca francobordo.

CAPITULO IV- PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA BUQUES A LOS QUE SE ASIGNE UN FRANCOBORDO PARA EL TRANSPORTE DE MADERA EN CUBIERTA

Regla 41

Aplicación de este Capítulo.

Las reglas 42 a 45 inclusive serán de aplicación solamente para buques a los que se asignen francobordo para transportar madera.

Regla 42

Definiciones.

1. *Cubertada de madera.* El término "cubertada de madera" significa una carga de madera transportada sobre una parte sin cubrir de una cubierta de francobordo o de superestructura. Este término no incluye la pulpa de madera o cargas análogas.
2. *Línea de carga para el transporte de madera en cubierta.* Puede considerarse que una cubertada de madera proporciona al buque flotabilidad adicional y una mayor protección contra la mar. Por esta razón, a los buques que lleven carga de madera en cubierta se les podrá conceder una reducción en el francobordo, que se calculará de acuerdo con lo previsto en la regla 45 y se marcará en el costado del buque en la forma indicada en la regla 6 3) y 4). Sin embargo, con objeto de que este francobordo especial pueda concederse y usarse, la cubertada de madera deberá cumplir con ciertas condiciones, que se establecen en la regla 44, y el propio buque deberá también cumplir con determinadas condiciones en cuanto a su construcción, que se determinan en la regla 43.

Regla 43

Construcción del buque.

Superestructura.

1. Los buques deberán tener un castillo de altura normal como mínimo, y de una longitud al menos de 0,07 L. Además, si el buque es de eslora inferior a 100 metros (328 pies) deberá tener a popa una toldilla de altura al menos igual a la normal, o un saltillo con una caseta o un tambucho sólidos, de acero, con la misma altura total al menos.

Tanques De Doble Fondo.

2. Los tanques de doble fondo en la mitad de la eslora correspondiente al centro del buque deberán tener una subdivisión estanca longitudinal adecuada.

Amuradas.

3. El buque deberá estar provisto de amuradas permanentes de una altura mínima de 1 metro (39 1/2 pulgadas), reforzadas de manera especial en el borde superior, soportadas por robustos barraganetes firmes a la cubierta y dotadas de las portas de desagüe necesarias, o bien de barandillas eficaces de la misma altura y de construcción especialmente robusta.

Regla 44

Estiba.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 69

Generalidades.

1. Las aberturas de la cubierta de intemperie sobre las que se estibe la carga, deberán estar firmemente cerradas y con las llantas colocadas. Los ventiladores deberán ser protegidos de manera eficiente.
2. La cubertada de madera deberá extenderse por lo menos sobre toda la longitud disponible, que es la longitud total del pozo o pozos entre superestructuras. Cuando no exista superestructura en el extremo de popa, la madera deberá extenderse por lo menos hasta el extremo popel de la escotilla de más a popa. La madera se estibará de la manera más compacta posible, hasta una altura al menos igual a la altura normal de una superestructura.
3. En los buques que naveguen durante el invierno por zonas periódicas de invierno, la altura de la cubertada sobre la cubierta de intemperie no deberá exceder de un tercio de la manga máxima del buque.
4. La carga de madera en cubierta se estibar apretadamente, se amarrará y se trincará. No deberá interferir en modo alguno con la navegación y las faenas de a bordo.

Posteleros.

5. Cuando la naturaleza de la madera requiera la instalación de posteleros, éstos deberán tener una resistencia adecuada, teniendo en cuenta la manga del buque, su separación será proporcional a la longitud y la naturaleza de los maderos transportados, pero no deberá exceder de 3 metros (9,8 pies). Para afirmar los posteleros deberán proveerse angulares sólidos, tinteros metálicos o cualquier otro dispositivo de análoga eficacia.

Trincas.

6. La carga de madera en cubierta deberá asegurarse de manera eficaz en toda su longitud por medio de trincas transversales independientes, espaciadas no más de tres metros (9,8 pies) entre sí. Las orejetas para amarrar estas trincas deberán hacerse firmes de manera eficaz a la traca de cinta o a la traca de trancanil de la cubierta a intervalos de no más de tres metros (9,8 pies). La distancia desde un mamparo extremo de una superestructura a la primera orejeta no deberá ser mayor de dos metros (6,6 pies). Cuando no existan mamparos se dispondrán orejetas y trincas a 0,6 metros (23,5 pulgadas) y 1,5 metros (4,9 pies) de los extremos de la cubertada de madera.
7. Las trincas estarán formadas por cadenas de eslabones sin contrate de 19 milímetros (3/4 pulgadas) como mínimo, o por cables flexibles de resistencia equivalente, e irán provistas de ganchos de escape y tensores de rosca que serán accesibles en todo momento. Las trincas de cable deberán disponer de un trozo pequeño de cadena de eslabones largos, que permita regular su longitud.

8. Cuando los maderos o tablonos sean de longitud menor de 3,6 metros (11,8 pies), se reducir la distancia entre trincas o se adoptar n otras medidas adecuadas según la longitud de las piezas de madera.

9. Todos los accesorios necesarios para aferrar las trincas deberán tener una resistencia que corresponda a la resistencia de las trincas.

Estabilidad.

10. Se deberá prever un margen seguro de estabilidad en todos los momentos del viaje, teniendo en cuenta tanto los posibles aumentos de peso por absorción de agua y formación de hielo, como las disminuciones por consumo de combustible y provisiones.

Protección De La Tripulación, Acceso A Los Espacios De Máquinas, Etc.

11. Además de las prescripciones de la regla 25 5) de este Anexo, a cada banda de la cubertada se dispondrán barandillas o andariveles espaciados verticalmente no más de 33 centímetros (13 pulgadas) hasta una altura al menos de un metro (39 1/2 pulgadas) por encima de la carga.

Aparatos De Gobierno.

12. Los aparatos de gobierno deberán protegerse de manera eficaz contra cualquier daño que les pueda producir la carga, y en la medida de lo posible serán accesibles. Se tomarán medidas eficaces para poder gobernar en caso de avería en el aparato de gobierno principal.

Regla 45

Cálculo del francobordo.

1. Los francobordos mínimos de verano se calcularán de acuerdo con las reglas 27 5), 27 6), 27 11), 28, 29, 30, 31, 32, 37 y 38, con la única diferencia de que los porcentajes que figuran en la regla 37 se sustituirán por los siguientes:

Longitud efectiva total de las superestructuras											
	0	0,1L	0,2L	0,3L	0,4L	0,5L	0,6L	0,7L	0,8L	0,9L	1,0L
Porcentaje de reducción para todos los tipos de superestructuras	20	31	42	53	64	70	76	82	88	94	100

Los porcentajes correspondientes a longitudes intermedias de superestructuras se obtendrán por interpolación lineal.

2. El francobordo de invierno para el transporte de madera en cubierta se obtendrá añadiendo al francobordo de verano para transporte de madera un treinta y seisavo de calado de trazado de verano para madera.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 70

3. El francobordo de invierno en el Atlántico Norte para transporte de madera será el mismo francobordo de invierno en el Atlántico Norte prescrito en la regla 40 6).

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 70

4. El francobordo tropical para transporte de madera se obtendrá restando del francobordo de verano para transporte de madera un cuarenta y ochoavo del calado de trazado de verano correspondiente.

5. El francobordo de agua dulce para transporte de madera se calculará de acuerdo con la regla 40 7) a partir del francobordo de verano para transporte de madera.



ANEXO II- ZONAS, REGIONES Y PERIODOS ESTACIONALES

Las zonas y regiones definidas en este Anexo están basadas, en general, en los criterios siguientes:

Verano - 10% como máximo de vientos de fuerza 8 Beaufort (34 nudos) o mayor.

Tropical - 1% como máximo de vientos de fuerza 8 Beaufort (34 nudos) o mayor. No más de una tormenta tropical cada 10 años, en una superficie de 5 grados en cuadro en uno cualquiera de los meses del año por separado.

Sin embargo, en algunas regiones especiales y por razones prácticas, se ha considerado conveniente adoptar cierta flexibilidad en la aplicación de este criterio.

A título informativo, se adjunta a este Anexo una carta de las zonas y regiones definidas a continuación.

Regla 46

Zonas y regiones periódicas de invierno del Hemisferio Norte.

1. Zonas periódicas de invierno I y II del Atlántico Norte.

- a)** La zona periódica de invierno I del Atlántico Norte estará comprendida entre el meridiano de longitud 50 grados W desde la costa de Groenlandia hasta la latitud de 45 grados N, el paralelo de latitud 45 grados N hasta la longitud 15 grados W, el meridiano de longitud 15 grados W hasta la latitud de 60 grados N, y el paralelo de latitud 60 grados N hasta el meridiano de Greenwich, y este meridiano hacia el Norte.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 16 de octubre a 15 de abril.

VERANO: 16 de abril a 15 de octubre.

- b)** La zona periódica de invierno II del Atlántico Norte estará comprendida entre el meridiano de longitud 68 grados 30'W desde la costa de los Estados Unidos hasta la latitud 40 grados N, la loxodrómica desde este punto hasta el punto 36 grados N de latitud y 73 grados W de longitud, el paralelo de latitud 36 grados N hasta la longitud 25 grados W y la loxodrómica desde este punto hasta el cabo Toresana.

Se excluirán de esta zona la zona periódica de invierno I del Atlántico Norte y el Mar Báltico, limitado por el paralelo correspondiente a la latitud de Skaw, en el Skagerrak.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

VERANO: 1 de abril a 31 de octubre.

2. Región periódica de invierno del Atlántico Norte.

Los límites de la región periódica de invierno del Atlántico Norte serán:

El meridiano de longitud 68 grados 30'W desde la costa de los Estados Unidos hasta la latitud de 40 grados N, la loxodrómica desde este punto hasta la intersección meridional del meridiano de 61 grados W con la costa de Canadá y las costas orientales de Canadá y de los Estados Unidos.

Períodos estacionales:

Para barcos de eslora superior a 100 metros (328 pies):

INVIERNO: 16 de diciembre a 15 de febrero.

VERANO: 16 febrero a 15 de diciembre.

Para barcos de 100 metros (328 pies) de eslora y menores:

INVIERNO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

VERANO: 1 de abril a 31 de octubre.

3. Zona periódica de invierno del Pacífico Norte.

El límite meridional de la zona periódica de invierno del Pacífico Norte se define de la forma siguiente:

El paralelo de latitud 50 grados N desde la costa oriental de la URSS hasta la costa occidental de Sakhalin, la costa occidental de Sakhalin hasta la extremidad meridional de las Islas Kuriles, la loxodrómica desde este punto hasta Wakkanai, en la isla de Hokkaido, Japón, las costas oriental y meridional de Hokkaido hasta la longitud de 145 grados E, el meridiano de longitud 145 grados E hasta la latitud 35 grados N, el paralelo de latitud 35 grados N hasta el meridiano de longitud 150 grados W y la loxodrómica desde este punto hasta la extremidad meridional de la isla de Dall, en Alaska.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 16 de octubre a 15 de abril.

VERANO: 16 de abril a 15 de octubre.

Regla 47

Zona periódica de invierno del Hemisferio Sur.

El límite norte de la zona periódica de invierno del Hemisferio Sur será el siguiente:

La loxodrómica desde el cabo Tres Puntas, en la costa oriental del continente hasta el punto de latitud 34 grados S y de longitud 50 grados W, el paralelo de latitud 34 grados S hasta la longitud 17 grados E, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 35 grados 10' S y de longitud 20 grados E, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 34 grados E, y de

longitud 28 grados E, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 35 grados 30' S y de longitud 118 grados E, la loxodrómica desde este punto hasta el cabo Grim en la costa noroeste de Tasmania, las costas septentrional y oriental de Tasmania hasta el punto más meridional de la isla de Bruny, la loxodrómica desde este punto hasta Black Rock Point en la isla Stewart, la loxodrómica desde este último hasta el punto de latitud 47 grados S y longitud 170 grados E, la loxodrómica desde este último punto hasta el punto de latitud 33 grados S y longitud 170 grados W y el paralelo de latitud 33 grados S y longitud 170 grados W y el paralelo de latitud 33 grados S hasta la costa occidental del continente americano.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 16 de abril a 15 de octubre.

VERANO: 16 de octubre a 15 de abril.

Regla 48

Zona tropical.

1. Límite norte de la zona tropical.

El límite norte de la zona tropical será:

El paralelo de latitud 13 grados N desde la costa oriental del continente americano hasta la longitud 60 grados W, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 10 grados N y longitud 58 grados W, el paralelo de latitud 10 grados N hasta la longitud 20 grados W, el meridiano de longitud 20 grados W hasta la latitud 30 grados N y el paralelo de latitud 30 grados N hasta la costa occidental de África; desde la costa oriental de África, el paralelo de latitud 8 grados N hasta la longitud 70 grados E, el meridiano de longitud 70 grados E hasta la latitud 13 grados N, el paralelo de latitud 13 grados N hasta la costa occidental de la India, la costa meridional de la India hasta el punto de latitud 10 grados 30' N en la costa oriental de la India, la loxodrómica desde este último punto hasta el punto de latitud 9 grados N y longitud 82 grados E, el meridiano de longitud 82 grados E hasta la latitud 8 grados N, el paralelo de latitud 8 grados N hasta la costa occidental de Malasia, la costa sureste de Asia hasta la costa oriental de Vietnam a una latitud 10 grados N, el paralelo de latitud 10 grados N hasta la longitud 145 grados E, el meridiano de longitud 145 grados E hasta la latitud 13 grados N y el paralelo de latitud 13 grados N hasta la costa occidental del continente americano.

Saigón se considerará situado en la línea divisoria entre la zona tropical y la región periódica tropical.

2. Límite sur de la zona tropical.

El límite sur de la zona tropical será:

La loxodrómica desde el puerto de Santos, Brasil, hasta el punto donde el meridiano de longitud 40 grados W corta al trópico de Capricornio, el trópico de Capricornio hasta la costa occidental de África; desde la costa oriental de África el paralelo de latitud 20 grados S hasta la costa occidental de Madagascar, las

costas occidental y septentrional de Madagascar hasta la longitud 50 grados E, el meridiano de longitud 50 grados E hasta la latitud 10 grados S, el paralelo de latitud 10 grados S hasta la longitud 98 grados E, la loxodrómica desde este punto hasta Port Darwin, en Australia, las costas de Australia y de la isla de Wessel hacia el este hasta el cabo Wessel, el paralelo de latitud 11 grados S hasta la costa occidental del cabo York; desde la costa oriental del cabo York el paralelo de latitud 11 grados S hasta el meridiano de longitud 150 grados W, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 26 grados S y longitud 75 grados W, y la loxodrómica desde este último punto hasta la costa occidental del continente americano a una latitud de 30 grados S.

Coquimbo y Santos se considerarán situados en la línea divisoria entre las zonas tropical y de verano.

3. Regiones incluidas en la zona tropical.

Las siguientes regiones se considerarán incluidas en la zona tropical:

- a)** El canal de Suez, el mar Rojo y el golfo de Aden, desde Port Said hasta el meridiano de 45 grados E.

Aden y Berbera se considerarán situados en el límite entre la zona tropical y la región periódica tropical.

- b)** El golfo Pérsico hasta el meridiano de longitud 59 grados E.

- c)** La región limitada por el paralelo de latitud 22 grados S desde la costa oriental de Australia hasta la Gran Barrera de Arrecifes, después por esta barrera hasta el punto de latitud 11 grados S. El límite Norte de esta región coincide con el límite meridional de la zona tropical.

Regla 49

Regiones periódicas tropicales.

Las regiones periódicas tropicales serán las siguientes:

1. EN EL ATLÁNTICO NORTE.

La región limitada:

Al norte, por la loxodrómica desde cabo Catoche, en Yucatán, hasta el cabo San Antonio en Cuba, la costa septentrional de Cuba hasta el punto de latitud 20 grados N y, desde aquí el paralelo de latitud 20 grados N hasta la longitud 20 grados W.

Al oeste por la costa del continente americano;

Al sur y al este, por el límite septentrional de la zona tropical.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de noviembre a 15 de julio.

VERANO: 16 de julio a 31 de octubre.

2. EN EL MAR DE ARABIA.

La Región Limitada:

Al oeste de la costa de África, el meridiano de longitud 45 grados E en el Golfo de Adén, la costa meridional de Arabia y el meridiano de longitud 51 grados E en el Golfo de Omán;

Al norte y al este, por las costas de Pakistán e India;

al sur, por el límite septentrional de la zona tropical.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de septiembre a 31 de mayo.

VERANO: 1 de junio a 31 de agosto.

3. EN EL GOLFO DE BENGALA

El golfo de Bengala al norte del límite septentrional de la zona tropical.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de diciembre a 30 de abril.

VERANO: 1 de mayo a 30 de noviembre.

4. EN EL OCÉANO INDICO MERIDIONAL.

a) La región limitada:

al norte y oeste por el límite meridional de la zona tropical y la costa oriental de Madagascar;

Al sur por el paralelo de latitud 20 grados S;

Al este por la loxodrómica que va desde el punto de latitud 20 grados S y longitud 50 grados E, hasta el punto de latitud 15 grados S y la longitud 51 grados 30' E y desde aquí por el meridiano de longitud 51 grados 30' E hasta la latitud 10 grados S.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de abril a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de diciembre a 31 de marzo.

b) La región limitada:

Al norte por el límite meridional de la zona tropical;

Al este por la costa de Australia;

Al sur por el paralelo de latitud 15 grados S desde la longitud 51 grados 30' E hasta la longitud 120 grados E y desde aquí por el meridiano de longitud 120 grados E hasta la costa de Australia;

Al oeste por el meridiano de longitud 51 grados 30' E.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de mayo a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de diciembre a 30 de abril.

5. EN EL MAR DE LA CHINA.

La región limitada:

Al oeste y al norte por las costas de Vietnam y China desde el punto de latitud 10 grados N hasta Hong Kong;

Al este por la loxodrómica desde Hong Kong hasta el puerto de Sual (Isla de Luzón) y por las costas occidentales de las islas de Luzón, Samar y Leyte, hasta la latitud 10 grados N;

Al sur por el paralelo de latitud 10 grados N;

Hong Kong y Sual se consideran situados en el límite entre la región periódica tropical y la zona de verano.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 21 de enero a 30 de abril.

VERANO: 1 de mayo a 20 de enero.

6. EN EL PACÍFICO NORTE.

a) La región limitada:

Al norte por el paralelo de latitud 25 grados N; Al oeste por el meridiano de longitud 160 grados E;

Al sur por el paralelo de latitud 13 grados N;

Al este por el meridiano de longitud 130 grados W.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de abril a 31 de octubre.

VERANO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

b) La región limitada:

Al norte y al este por la costa occidental del continente americano;

Al oeste por el meridiano de longitud 123 grados W, desde la costa del continente americano hasta la latitud 33 grados N, y por la loxodrómica desde el punto de latitud 33 grados N y longitud 123 grados W, hasta el punto de latitud 13 grados N y longitud 105 grados W;

Al sur por el paralelo de latitud 13 grados N.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de marzo a 30 de junio y 1 de noviembre a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de julio a 31 de octubre y 1 de diciembre a 28/29 de febrero.

7. EN EL PACÍFICO SUR.

- a)** El golfo de Carpentaria al sur de la latitud 11 grados S

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de abril a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de diciembre a 31 de marzo.

- b)** La región limitada:

Al norte y al este por el límite meridional de la zona tropical;

Al sur por el trópico de Capricornio desde la costa oriental de Australia hasta la longitud 150 grados W, desde aquí por el meridiano de longitud 150 grados W hasta la latitud 20 grados S y de aquí por el paralelo de latitud 20 grados S hasta el punto en que corta al límite meridional de la zona tropical;

Al oeste por los límites de la región situada en el interior de la Gran Barrera de Arrecifes, incluida en la zona tropical, y por la costa oriental de Australia.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de abril a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de diciembre a 31 de marzo.

Regla 50

Zonas de verano.

Las demás regiones constituyen las zonas de verano.

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, será región periódica de invierno, la región limitada:

Al norte y al oeste por la costa oriental de los Estados Unidos;

Al este por el meridiano de 68 grados 30' W desde la costa de los Estados Unidos hasta la latitud 40 grados N y desde aquí por la loxodrómica hasta el punto de latitud 36 grados N y longitud 73 grados W;

Al sur, por el paralelo de latitud 36 grados N.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

VERANO: 1 de abril a 31 de octubre.

Regla 51

Mares cerrados.

1. Mar Báltico.

Este mar, hasta el paralelo correspondiente a la latitud del Skaw, en el Skagerrak, se incluir en las zonas de verano.

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, se considerar como región periódica de invierno.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

VERANO: 1 de abril a 31 de octubre.

2. Mar Negro.

Este mar se incluir en las zonas de verano.

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, la región situada al norte del paralelo de 44 grados N se considerar como región periódica de invierno.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de diciembre a 28/29 de febrero.

VERANO: 1 de marzo a 30 de noviembre.

3. Mar Mediterráneo.

Este mar se incluir en las zonas de verano.

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, se considerar como región periódica de invierno la región limitada:

Al norte y al oeste por las costas de Francia y España y el meridiano de longitud 3 grados E desde la costa de España hasta la latitud 40 grados N;

Al sur, por el paralelo de latitud 40 grados N desde el meridiano de longitud 3 grados E hasta la costa occidental de Cerdeña;

Al este por las costas occidental y septentrional de Cerdeña desde la latitud 40 grados N hasta la longitud 9 grados E, por el meridiano de longitud 9 grados E, hasta la costa meridional de Córcega, por las costas occidental y septentrional de Córcega hasta la longitud 9 grados E y desde aquí por la loxodrómica hasta el cabo Sicié.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 16 de diciembre a 15 de marzo.

VERANO: 16 de marzo a 15 de diciembre.

4. Mar del Japón.

Este mar, al sur del paralelo de 50 grados N se incluirá en las zonas de verano.

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, la región comprendida entre el paralelo de latitud 50 grados N y la loxodrómica que va desde la costa oriental de Corea en la latitud 38 grados N hasta la costa occidental de Hokkaido, Japón, en la latitud 43 grados 12' N, se considerará como región periódica de invierno.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de diciembre a 28/29 de febrero.

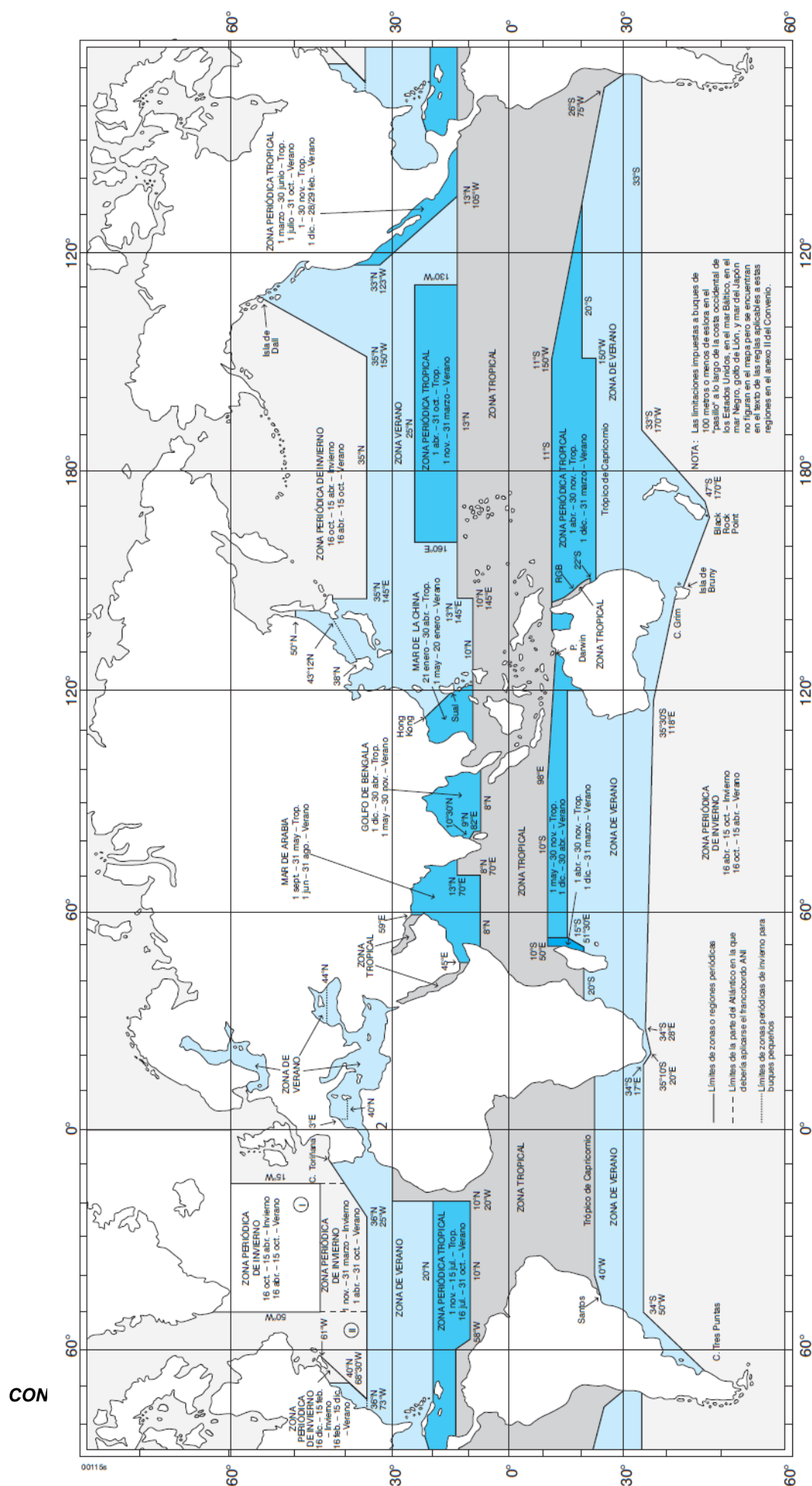
VERANO: 1 de marzo a 30 de noviembre.

Regla 52

Línea de carga de invierno en el Atlántico Norte.

La región del Atlántico Norte mencionada en la regla 40 6) (Anexo I) comprenderá:

- a)** La parte de la zona periódica de invierno II del Atlántico Norte, situada entre los meridianos de 15 grados W y 50 grados W.
- b)** La totalidad de la zona periódica de invierno I del Atlántico Norte, considerándose que las islas Shetland están situadas en el límite.



Mapa de zonas y regiones periódicas

ANEXO III- CERTIFICADOS

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE FRANCOBORDO (1966)

(Sello oficial)

Expedido en virtud de las disposiciones del Convenio internacional de 1966, sobre líneas de carga, en nombre del Gobierno de

(nombre oficial completo del país)

por

(título oficial completo de la persona u organismo reconocido como competente en virtud de las disposiciones del Convenio internacional de 1966 sobre líneas de carga)

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Puerto de registro	Eslora (L) definida en el art. 2 8)

Francobordo asignado como:

- {
 - buque nuevo
 - buque existente

Tipo de barco

- {
 - Tipo 'A'
 - Tipo 'B'
 - Tipo 'B' con francobordo reducido
 - Tipo 'B' con francobordo aumentado

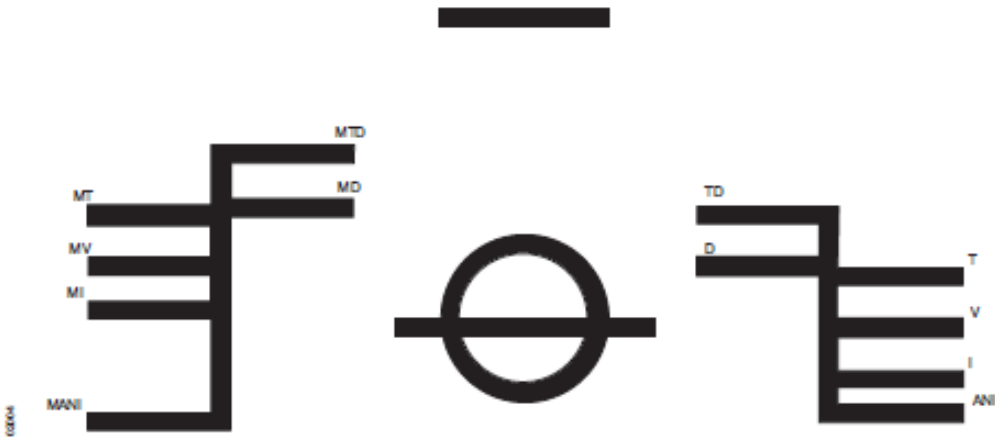
* Tachar lo que no corresponda.

	Francobordo medido desde la línea de cubierta	Situación de la Línea de Carga
Tropical	 mm (pulgadas) (T)	 mm (pulgadas) por encima de (V)
Verano	 mm (pulgadas) (V)	Borde superior, de la línea que pasa por el centro del anillo
Invierno	 mm (pulgadas) (I)	 mm (pulgadas) por debajo de (V)
Atlántico norte invierno	 mm (pulgadas) (ANI)	 mm (pulgadas) por debajo de (V)
Madera tropical	 mm (pulgadas) (MT)	 mm (pulgadas) por encima de (MV)
Madera verano	 mm (pulgadas) (MV)	 mm (pulgadas) por encima de (V)
Madera invierno	 mm (pulgadas) (MI)	 mm (pulgadas) por debajo de (MV)
Madera Atlántico Norte invierno	 mm (pulgadas) (MANI)	 mm (pulgadas) por debajo de (MV)

NOTA: Los francobordos y líneas de carga que no sean aplicables no necesitan ser mencionados en el Certificado.

Reducción en agua dulce para todos los francobordos, diferentes del de madera mm (pulgadas). Para el francobordo para madera mm (pulgadas).

El borde superior de la marca de la línea de cubierta, desde el cual se miden estos francobordo está a mm (pulgadas) de la cubierta en el costado.



CC

Fecha de la visita inicial o periódica



Se certifica que este buque ha sido visitado y que han sido asignados los francobordos y se han marcado las líneas de carga anteriormente indicadas de acuerdo con lo dispuesto en el Convenio Internacional sobre líneas de carga de 1966.

Este certificado es valedero hasta , sometido a inspecciones periódicas de conformidad con el artículo 14 1) c) del Convenio.

Expedido en
(Lugar de expedición del certificado)

..... 19 ...
(Fecha de expedición)

.....
(Firma del funcionario o agente
que expide el certificado)

y/o
(Sello de la autoridad que expide el certificado)

Si se firma, se añadirá el siguiente párrafo:

El infrascrito declara que está debidamente autorizado por dicho Gobierno para expedir este certificado.

.....
(Firma)

NOTAS: 1 Cuando un buque parta de un puerto situado en un río o en aguas interiores, se le permitirá cargar hasta un calado mayor, correspondiente al peso de combustible y otras provisiones necesarias para el consumo entre el punto de salida y la mar.

2 Cuando un buque navegue en agua dulce de densidad igual a la unidad, la línea de carga correspondiente podrá sumergirse en la cantidad correspondiente a la concesión para agua dulce indicada anteriormente. Cuando la densidad se diferente de la unidad se hará una concesión proporcional a la diferencia entre 1,025 y la densidad real.

Se certifica que este buque continúa cumpliendo con las condiciones para las cuales le fue concedida la exención.

En Fecha
(lugar)

Firma y/o sello de la autoridad expedidora.

En Fecha
(lugar)

Firma y/o sello de la autoridad expedidora.

En Fecha
(lugar)

Firma y/o sello de la autoridad expedidora.

En Fecha
(lugar)

Firma y/o sello de la autoridad expedidora.

Este buque continúa cumpliendo con las condiciones por las cuales se le concedió la exención y la validez de este certificado se extiende, de acuerdo con el Artículo 19 4) a) de este Convenio, hasta

En Fecha
(lugar)

Firma y/o sello de la autoridad expedidora.

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCION PARA FRANCOBORDO
(Sello oficial).

Expedido en virtud de las disposiciones del Convenio Internacional de 1966 sobre Líneas de Carga en nombre del Gobierno de:

(Nombre oficial completo del país)

(Título oficial completo de la persona u organización por..... reconocida, de conformidad con las disposiciones del.....Convenio Internacional de Líneas de Carga, de 1966)

Nombre del buque Número o letras distintivas Puerto de registro

Se certifica que el buque arriba mencionado queda exento de las disposiciones del Convenio de 1966, de conformidad con lo previsto en el Artículo 6 2) / Artículo 6 4) de dicho Convenio.

Las disposiciones del Convenio de las que el buque se exime, según lo previsto en el Artículo 6 2), son las siguientes:

El viaje para el cual se concede la exención, de conformidad con lo estipulado en el Artículo 6 4) es:

Desde:

Hasta:

Las condiciones a las cuales eventualmente está sometido el otorgamiento de la exención de conformidad con el Artículo 6 2) ó el 6 4) son las siguientes:

*Táchese la indicación que no se aplique.

Este certificado es válido hastaa reserva, en caso necesario, de las inspecciones periódicas, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 14 1) c) del Convenio.

Expedido en
(Lugar de expedición del certificado)

..... 19.....
(Fecha de su expedición)

.....
(Firma del funcionario que expide el certificado)
y/o

(Sello de la autoridad expedidora)

Si se firma, se añadir el párrafo siguiente:

"El infrascrito declara que está debidamente autorizado por dicho Gobierno, para expedir este certificado".

.....
(Firma)

Dorso del Certificado.

Dorso del Certificado

Se certifica que en la inspección periódica prevista en el artículo 14 1) c) del Convenio, este buque cumplía las prescripciones del Convenio.

En Fecha

Firma y/o sello de la autoridad expedidora

En Fecha

Firma y/o sello de la autoridad expedidora

En Fecha

Firma y/o sello de la autoridad expedidora

En Fecha

Firma y/o sello de la autoridad expedidora

Habiendo cumplido este buque por completo las prescripciones del Convenio, se prorroga la validez de este Certificado, de acuerdo con el artículo 19) 2) del Convenio, hasta

Lugar Fecha

Firma y/o sello de la autoridad expedidora



Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966

PARTE II



TABLA DE CONTENIDO

PARTE II	90
ARTÍCULO I-Obligaciones generales	92
ARTÍCULO II-Certificados existentes	92
ARTÍCULO III-Comunicación de información	92
ARTÍCULO IV-Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión	93
ARTÍCULO V-Entrada en vigor.....	93
ARTÍCULO VI-Enmiendas	94
ARTÍCULO VII-Denuncia.....	96
ARTÍCULO VIII-Depositorio.....	96
ARTÍCULO IX-Idiomas	97

ARTÍCULO I

Obligaciones generales

1. Las Partes en el presente Protocolo se obligan a hacer efectivas las disposiciones del presente Protocolo y de sus anexos, los cuales serán parte integrante de aquel. Toda referencia al presente Protocolo supondrá también una referencia a sus anexos.
2. Entre las Partes en el presente Protocolo regirán las disposiciones del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (en adelante llamado "el Convenio"), salvo por lo que respecta al Artículo 29, a reserva de las modificaciones y adiciones que se enuncian en el presente Protocolo.
3. Respecto a los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio ni en el presente Protocolo, las Partes en el presente Protocolo aplicarán lo prescrito en el Convenio y en el presente Protocolo en la medida necesaria para garantizar que no se da un trato más favorable a tales buques.

ARTÍCULO II

Certificados existentes

1. No obstante, lo estipulado en cualquier otra disposición del presente Protocolo, todo certificado internacional de francobordo vigente cuando el presente Protocolo entre en vigor respecto del Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque conservará su validez hasta la fecha en que caduque.
2. Ninguna Parte en el presente Protocolo expedirá certificados en virtud o de conformidad con lo dispuesto en el Convenio Internacional sobre Líneas de Carga, 1966, adoptado el 5 de abril de 1966.

ARTÍCULO III

Comunicación de información

Las Partes en el presente Protocolo se obligan a comunicar al Secretario General de la Organización Marítima Internacional (en adelante llamada "la Organización") y a depositar ante él:

- a) el texto de las leyes, decretos, órdenes, reglamentaciones y otros instrumentos que se hayan promulgado acerca de las diversas cuestiones regidas por el presente Protocolo;
- b) una lista de los inspectores nombrados al efecto o de las organizaciones reconocidas con autoridad para actuar en nombre de tales Partes a efectos de aplicación de lo relacionado con líneas de carga, con miras a la distribución de dicha lista entre las Partes para conocimiento de sus funcionarios, y una notificación de las atribuciones concretas asignadas a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad; y
- c) un número suficiente de modelos de los certificados que expidan en virtud de lo dispuesto en el presente Protocolo.

ARTÍCULO IV

Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión

1. El presente Protocolo estará abierto a la firma en la sede de la Organización desde el 1 de marzo de 1989 hasta el 28 de febrero de 1990 y, después de ese plazo, seguirá abierto a la adhesión. A reserva de lo dispuesto en el párrafo 3), los Estados podrán expresar su

consentimiento en obligarse por el presente Protocolo mediante:

- a)** firma sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación; o
- b)** firma a reserva de ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación; o
- c)** adhesión.

2. La ratificación, aceptación, aprobación o adhesión se efectuarán depositando ante el Secretario General de la Organización el instrumento que proceda.

3. Solamente podrán firmar sin reserva, ratificar, aceptar o aprobar el presente Protocolo o

adherirse al mismo los Estados que hayan firmado sin reserva o aceptado el Convenio o que se hayan adherido a este.

ARTÍCULO V

Entrada en vigor

1. El presente Protocolo entrará en vigor doce meses después de la fecha en que se hayan cumplido las siguientes condiciones:

- a)** cuando por lo menos 15 Estados cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 50% del tonelaje bruto de la marina mercante mundial hayan expresado su consentimiento en obligarse por el presente Protocolo conforme a lo prescrito en el Artículo IV, y
- b)** cuando se hayan cumplido las condiciones de entrada en vigor del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, aunque el presente Protocolo no entrará en vigor antes del 1 de febrero de 1992.

2. Para los Estados que hayan depositado un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión respecto del presente Protocolo una vez satisfechas las condiciones para la entrada en vigor de este, pero antes de la fecha de entrada en vigor, la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión surtirá efecto en la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo o tres meses después de la fecha en que haya sido depositado el instrumento pertinente, si esta es posterior.

3. Todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión depositado con posterioridad a la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo adquirirá efectividad tres meses después de la fecha en que fue depositado.

4. Todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión depositado con posterioridad a la fecha en que se haya considerado aceptada una enmienda al presente Protocolo o una enmienda al Convenio, acordada entre las Partes en el presente Protocolo, en virtud del Artículo VI, se considerará referido al presente Protocolo o al Convenio en su forma enmendada.

ARTÍCULO VI

Enmiendas

1. El presente Protocolo y, entre las Partes en el presente Protocolo, el Convenio, podrán ser enmendados por uno de los dos procedimientos expuestos a continuación.

2. Enmienda previo examen en el seno de la Organización:

- a) Toda enmienda propuesta por una Parte en el presente Protocolo será sometida a la consideración del Secretario General de la Organización y distribuida por este a todos los Miembros de la Organización y todos los Gobiernos Contratantes del Convenio, por lo menos seis meses antes de que proceda examinarla.
- b) Toda enmienda propuesta y distribuida como se acaba de indicar será remitida al Comité de Seguridad Marítima de la Organización para que este la examine.
- c) Los Estados que sean Partes en el presente Protocolo, sean o no Miembros de la Organización, tendrán derecho a participar en las deliberaciones del Comité de Seguridad Marítima para el examen y la aprobación de las enmiendas.
- d) Para la aprobación de las enmiendas se necesitará una mayoría de dos tercios de las Partes en el presente Protocolo presentes y votantes en el Comité de Seguridad Marítima ampliado de acuerdo con lo estipulado en el subpárrafo c) (y en adelante llamado "el Comité de Seguridad Marítima ampliado"), a condición de que un tercio por lo menos de las Partes este presente al efectuarse la votación.
- e) Las enmiendas aprobadas de conformidad con lo dispuesto en el subpárrafo d) serán enviadas por el Secretario General de la Organización a todas las Partes en el presente Protocolo, a efectos de aceptación.
- f)
 - i) Toda enmienda a un artículo o al anexo A del presente Protocolo o toda enmienda, entre las Partes en el presente Protocolo a un artículo del Convenio, se considerará aceptada a partir de la fecha en que la hayan aceptado dos tercios de las Partes en el presente Protocolo.
 - ii) Toda enmienda al anexo B del presente Protocolo, o toda enmienda, entre las Partes en el presente Protocolo, a un anexo del Convenio, se considerará aceptada:

aa) al término de los dos años siguientes a la fecha en que fue enviada a las Partes a efectos de aceptación; o

bb) al término de un plazo diferente, que no será inferior a un año, si así lo determinó en el momento de su aprobación una mayoría de dos tercios de las Partes presentes y votantes en el Comité de Seguridad Marítima ampliado.

Sí, no obstante, dentro del plazo fijado, ya más de un tercio de las Partes, ya un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 50% del tonelaje bruto de la flota mercante de todas las Partes, notifican al Secretario General de la Organización que rechazan la enmienda, se considerara que esta no ha sido aceptada.

g)

i) Toda enmienda a la que se haga referencia en el subpárrafo f) i) entrará en vigor, con respecto a las Partes en el presente Protocolo que la hayan aceptado, seis meses después de la fecha en que se considere que fue aceptada y, con respecto a cada Parte que la acepte con posterioridad a esa fecha, seis meses después de la fecha en que la hubiere aceptado la Parte de que se trate.

ii) Toda enmienda a la que se haga referencia en el subpárrafo f) ii) entrará en vigor, con respecto a todas las Partes en el presente Protocolo, exceptuadas las que la hayan rechazado en virtud de lo previsto en dicho subpárrafo y que no hayan retirado su objeción, seis meses después de la fecha en que se considere que fue aceptada. No obstante, antes de la fecha fijada para la entrada en vigor de la enmienda, cualquier Parte podrá notificar al Secretario General de la Organización que se exime de la obligación de darle vigencia durante un periodo no superior a un año, contado desde la fecha de entrada en vigor de la enmienda, o durante el periodo, más largo que ese, que en el momento de la aprobación de tal enmienda fije una mayoría de dos tercios de las Partes presentes y votantes en el Comité de Seguridad Marítima ampliado.

3. Enmienda a cargo de una Conferencia:

a) A solicitud de cualquier Parte en el presente Protocolo con la que se muestre conforme un tercio por lo menos de las Partes, la Organización convocará una Conferencia de las Partes para examinar posibles enmiendas al presente Protocolo y al Convenio.

b) Toda enmienda que haya sido aprobada en tal Conferencia por una mayoría de dos tercios de las Partes presentes y votantes será enviada por el Secretario General de la Organización a todas las Partes a efectos de aceptación.

c) Salvo que la Conferencia decide otra cosa, la enmienda se considerara aceptada y entrará en vigor de conformidad con los procedimientos estipulados respectivamente en los subpárrafos 2 f) y g), a condición de que las referencias que en dichos apartados se hacen al Comité de Seguridad Marítima ampliado se entiendan como referencia a la Conferencia.

4.

- a)** Toda Parte en el presente Protocolo que haya aceptado una enmienda a la que se haga referencia en el subpárrafo 2) f) ii) cuando ya aquella haya entrado en vigor, no estará obligada a hacer extensivos los privilegios del presente Protocolo a los certificados expedidos a buques con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado Parte que, en virtud de lo dispuesto en dicho subpárrafo haya rechazado la enmienda y no haya retirado su objeción, en la medida en que tales certificados guarden relación con asuntos cubiertos por la enmienda en cuestión.
 - b)** Toda Parte en el presente Protocolo que haya aceptado una enmienda a la que se haga referencia en el subpárrafo 2) f) ii) cuando ya aquella haya entrado en vigor, hará extensivos los privilegios del presente Protocolo a los certificados expedidos a buques con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado Parte que, en virtud de lo dispuesto en el subpárrafo 2) g) ii), haya notificado al Secretario General de la Organización que se exime de la obligación de dar efectividad a dicha enmienda.
- 5.** Salvo disposición expresa en otro sentido, toda enmienda efectuada en virtud del presente artículo que guarde relación con la estructura del buque será aplicable solamente a buques cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, en la fecha de entrada en vigor de la enmienda o posteriormente.
- 6.** Toda declaración de aceptación de una enmienda o de objeción a una enmienda y cualquiera de las notificaciones previstas en el subpárrafo 2) g) ii) serán dirigidas por escrito al Secretario General de la Organización quien informará a todas las Partes en el presente Protocolo de que se recibieron tales comunicaciones y de la fecha en que fueron recibidas.
- 7.** El Secretario General de la Organización informará a todas las Partes en el presente Protocolo de cualesquiera enmiendas que entren en vigor en virtud del presente artículo, así como de la fecha de entrada en vigor de cada una.

ARTÍCULO VII

Denuncia

- 1.** El presente Protocolo podrá ser denunciado por una Parte en el mismo, en cualquier momento posterior a la expiración de un plazo de cinco años, a contar de la fecha en que el presente Protocolo haya entrado en vigor para dicha Parte.
- 2.** La denuncia se efectuará depositando un instrumento al efecto ante el Secretario General de la Organización.
- 3.** La denuncia surtirá efecto transcurrido un año a partir de la recepción, por parte del Secretario General de la Organización, del instrumento de denuncia, o cualquier otro plazo más largo que pueda ser fijado en dicho instrumento.
- 4.** Toda denuncia del Convenio hecha por una Parte se considerará como denuncia del presente Protocolo hecha por esa Parte. Dicha denuncia adquirirá efectividad en la misma fecha en que adquiera efectividad la denuncia del Convenio de Conformidad con el párrafo 3) del Artículo 30 del Convenio.

ARTÍCULO VIII

Depositorio

1. El presente Protocolo será depositado ante el Secretario General de la Organización (en adelante llamado "el depositario").
2. El depositario:
 - a) informará a los Gobiernos de todos los Estados que hayan firmado el presente Protocolo o que se hayan adherido al mismo, de:
 - i) cada nueva firma y cada nuevo depósito de instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, que se vayan produciendo y de la fecha en que se produzcan;
 - ii) la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo;
 - iii) todo depósito de un instrumento de denuncia del presente Protocolo y de la fecha en que fue recibido dicho instrumento, así como de la fecha en que la denuncia surta efecto;
 - b) remitirá ejemplares auténticos certificados del presente Protocolo a los Gobiernos de todos los Estados que lo hayan firmado o se hayan adherido al mismo.
3. Tan pronto el presente Protocolo entre en vigor, el depositario remitirá a la Secretaría de las Naciones Unidas un ejemplar auténtico certificado del mismo a efectos de registro y publicación, de conformidad con el Artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

ARTÍCULO IX

Idiomas

El presente Protocolo está redactado en un solo original en el idioma árabe, chino, español, francés, inglés y ruso, y cada uno de estos textos tendrá la misma autenticidad.

HECHO EN LONDRES el once de noviembre de mil novecientos ochenta y ocho.

EN FE DE LO CUAL los infrascritos³, debidamente autorizados al efecto por sus respectivos Gobiernos, firman el presente Protocolo.

³ Se omiten las firmas.



Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

**TEXTO REFUNDIDO DEL CONVENIO
INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966
MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988
RELATIVO AL MISMO, ENMENDADO.**

PARTE III



TABLA DE CONTENIDO

PARTE III.....	98
NOTAS IMPORTANTES.....	102
LISTA DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LINEAS DE CARGA 1966/88.....	103
ANEXO A-ARTÍCULOS DEL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO	105
ARTICULO 1-Obligación general con arreglo a los términos del Convenio.....	105
ARTICULO 2-Definiciones.....	105
ARTICULO 3-Disposiciones generales.....	106
ARTICULO 4-Esfera de aplicación.....	106
ARTICULO 5-Excepciones.....	107
ARTICULO 6-Exenciones.....	108
ARTICULO 7-Fuerza mayor.....	108
ARTICULO 8-Equivalencias.....	109
ARTICULO 9-Aprobación con fines experimentales.....	109
ARTICULO 10-Reparaciones, modificaciones y transformaciones.....	109
ARTICULO 11-Zonas y regiones.....	109
ARTICULO 12-Inmersión.....	110
ARTICULO 13-Reconocimientos y marcas.....	110
ARTICULO 14-Reconocimientos iniciales, de renovación y anuales.....	110
ARTICULO 15-Conservación después de las visitas.....	111
ARTICULO 16-Expedición de los Certificados.....	111
ARTICULO 17-Expedición o refrendo de Certificados por otro Gobierno.....	111
ARTICULO 18-Forma de los Certificados.....	112
ARTICULO 19-Duración y validez de los certificados.....	112
ARTICULO 20-Aceptación de Certificados.....	114
ARTICULO 21-Control.....	114
ARTICULO 22-Beneficio del Convenio.....	115
ARTICULO 23-Accidentes.....	115
ARTICULO 24-Tratados y Convenios anteriores.....	115
ARTICULO 25-Reglas especiales como consecuencia de Acuerdos.....	116
ARTICULO 26-Comunicación de información.....	116
ARTICULO 27-Firma, aprobación y adhesión.....	116
ARTICULO 28-Entrada en vigor.....	117
ARTICULO 29-Enmiendas.....	117
ARTICULO 30-Denuncia.....	119
ARTICULO 31-Suspensión.....	119
ARTICULO 32-Territorios.....	120
ARTICULO 33-Registro.....	120
ARTICULO 34-Idiomas.....	121
ANEXO B-ANEXOS DEL CONVENIO MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO-ANEXO I.....	122
CAPITULO I- GENERALIDADES.....	122
Regla 1-Resistencia y estabilidad sin avería de los buques.....	122
Regla 2-Aplicación ²	122
Regla 2-1-Autorización de organizaciones reconocidas.....	124
Regla 3-Definiciones de los términos usados en los anexos.....	124
Regla 4-Línea de cubierta.....	131
Regla 5-Marca de francobordo.....	132

| PARTE III | TABLA DE CONTENIDO |

Regla 6-Líneas que se usarán con la marca de francobordo.....	132
Regla 7-Marca de la autoridad asignadora del francobordo.....	135
Regla 8-Detalles de las marcas.....	135
Regla 9-Comprobación de las marcas.	135
CAPITULO II- CONDICIONES DE ASIGNACION DE FRANCOBORDO	136
Regla 10-Información que deberá suministrarse al capitán.	136
Regla 11-Mamparos extremos de las superestructuras.....	137
Regla 12-Puertas.....	137
Regla 13-Emplazamiento de las escotillas, bajadas y ventiladores.	137
Regla 14-Escotillas de carga y otras escotillas o aberturas.	138
Regla 14-1-Escotillas de carga y otras escotillas o aberturas	138
Regla 15-Escotillas	139
Regla 16-Escotillas cerradas por tapas estancas de acero u otros materiales equivalentes.	141
Regla 17-Aberturas de los espacios de maquinaria.....	144
Regla 18-Aberturas diversas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras.....	145
Regla 19-Ventiladores	146
Regla 20-Tubos de aireación de tanques.....	147
Regla 21-Portas de carga y aberturas análogas.....	147
Regla 22-Imbornales, aspiraciones y descargas.	148
Regla 22-1-Vertederos de basuras.....	152
Regla 22-2-Tubos de gatera y cajas de cadenas.....	153
Regla 23-Portillos, ventanas y claraboyas	153
Regla 24-Portas de desagüe	155
Regla 25-Protección de la tripulación	160
Regla 25-1-Medios para garantizar la seguridad del paso de la tripulación	161
Regla 26-Condiciones	165
CAPITULO III - FRANCOBORDOS	167
Regla 27-Tipo de buques.....	167
Regla 28-Tablas de francobordo.....	176
Regla 29-Corrección al francobordo para buques de eslora inferior a los 100 metros (328 pies).	183
Regla 30-Corrección por coeficiente del bloque.	184
Regla 31-Corrección por puntal.....	184
Regla 32-1-Corrección por nicho en la cubierta de francobordo	185
Regla 33-Altura normal de las superestructuras.	186
Regla 34-Longitud de las superestructuras.....	186
Regla 35-Longitud efectiva de las superestructuras.....	188
Regla 36-Troncos.	189
Regla 37-Reducción por superestructuras y troncos.	191
Regla 38-Arrufo.	192
Regla 39-Altura mínima de proa y flotabilidad de reserva.	197
Regla 40-Francobordos mínimos.....	201
CAPITULO IV - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA BUQUES A LOS QUE SE ASIGNE UN FRANCOBORDO PARA EL TRANSPORTE DE MADERA EN CUBIERTA	203
Regla 41-Aplicación de este Capítulo.....	203
Regla 42-Definiciones.....	203
Regla 43-Construcción del buque.	203
Regla 44-Estiba.	204
Regla 45-Cálculo del francobordo.....	205
ANEXO II - ZONAS, REGIONES Y PERIODOS ESTACIONALES	207

| PARTE III | TABLA DE CONTENIDO |

Regla 46-Zonas y regiones periódicas de invierno del Hemisferio Norte.	207
Regla 47-Zona periódica de invierno del Hemisferio Sur.	209
Regla 48-Zona tropical.....	209
Regla 49-Regiones periódicas tropicales.	211
Regla 50-Zonas de verano.....	214
Regla 51-Mares cerrados.....	214
Regla 52-Línea de carga de invierno en el Atlántico Norte.....	216
ANEXO III - CERTIFICADOS.....	218
ANEXO IV - VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO.....	228
Regla 53-Aplicación.....	228
Regla 54-Verificación del cumplimiento.....	228

NOTAS IMPORTANTES

Esta versión del Convenio contiene las enmiendas adoptadas por Colombia de reciente entrada en vigor. Para ganar en claridad se ha considerado conveniente resaltar todas ellas.

Este texto ha sido consolidado por la Subdirección de Marina Mercante de la Dirección General Marítima, recopilando todas las enmiendas al Convenio a partir de los documentos oficiales de la OMI, la IACS y las resoluciones de DIMAR. Se han realizado todos los esfuerzos necesarios para evitar errores y reproducir fielmente los textos originales. No obstante, los lectores deben tener presente que, en caso de discrepancias, prevalecerán los textos emitidos por la OMI.

Si se advirtiesen errores se solicita que se comuniquen al correo electrónico cqtemar@dimar.mil.co

Los textos que aparezcan en color VERDE con subrayado simple corresponden a Enmiendas adoptadas por la Dirección General Marítima Colombiana.

Los textos que aparezcan en color ROJO con subrayado simple corresponden a prescripciones propias de la Dirección General Marítima Colombiana.

Los textos que aparezcan en color AZUL corresponden a interpretaciones o referencias específicas adoptadas por la Dirección General Marítima Colombiana, y son para la correcta aplicación de la regla.

LISTA DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LINEAS DE CARGA 1966/88

	ADOPTADA		ENTRADA EN VIGOR OMI	ADOPCION NACIONAL	ENTRADA EN VIGOR COLOMBIA	ENMIENDA EFECTUADA
	POR	FECHA				
LOAD LINE 1966	Conferencia	05/04/1966	21/07/1968	Ley 3 de 1987		Adopción
1988 PROTOCOLO to ILL /66	Conferencia	10/11/1988	03/02/2000	Ley 2419 del 2024	14/08/2024	Artículos ILL 66: 2~5, 12~14, 16~19, 21 Regs.: 1~3, 5, 9, 10, 15, 22~24, 27, 37, 38, 40, 44~49, Anexo III (Certificado)
2003 ENMIENDAS AL PROTOCOLO 1988 ILL /66	Resolución MSC-143(77)	05/06/2003	01/01/2005	Ley 2419 del 2024	14/08/2024	Anexo I al Anexo B: Completamente revisado (Reg.1 ~ Reg.45) Anexo II al Anexo B: Reg.49
2004 ENMIENDAS AL PROTOCOLO 1988 ILL /66	Resolución MSC-172(79)	09/12/2004	01/07/2006	Ley 2419 del 2024	14/08/2024	Anexo III del Anexo B: Certificados
2006 ENMIENDAS AL PROTOCOLO 1988 ILL /66	Resolución MSC-223(82)	08/12/2006	01/07/2008	Ley 2419 del 2024	14/08/2024	Anexo I al Anexo B (Reg. 22, Reg. 39)
2008 ENMIENDAS AL PROTOCOLO 1988 ILL /66	Resolución MSC-270(85)	04/12/2008	01/07/2010	Ley 2419 del 2024	14/08/2024	Anexo I al Anexo B (Reg.1, Reg.3)
2012 ENMIENDAS AL PROTOCOLO 1988 ILL /66	Resolución MSC-329(90)	24/05/2012	01/01/2014	Ley 2419 del 2024	14/08/2024	Modifica la regla 47 del anexo I del anexo B.
2012 ENMIENDAS AL PROTOCOLO 1988 ILL /66	Resolución MSC-345(91)	30/11/2012	01/07/2014	Ley 2419 del 2024	14/08/2024	Modifica la regla 27 del anexo I del anexo B.

| PARTE III | LISTA DE ENMIENDAS |

2013 ENMIENDAS AL PROTOCOLO 1988 ILL /66	Resolución MSC-356(92)	21/06/2013	01/01/2015	Ley 2419 del 2024	14/08/2024	Modifica la regla 2-1 del anexo I del anexo B.
2014 ENMIENDAS AL PROTOCOLO 1988 ILL /66	Resolución MSC-375(93)	22/05/2014	01/01/2016	Ley 2419 del 2024	14/08/2024	Anexo I al Anexo B (Reg.3) Anexo IV al Anexo B (Reg.53(nuevo), Reg.54(nuevo))
2021 ENMIENDAS AL PROTOCOLO 1988 ILL /66	Resolución MSC-491(104)	08/10/2021	01/01/2024	XXXXXX	XXXXXX	Anexo I al Anexo B (Reg. 22, Reg. 27)

CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LINEAS DE CARGA, 1966, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO, ENMENDADO

ANEXO A

ARTÍCULOS DEL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO

Los Gobiernos contratantes,

DESEANDO establecer principios y reglas uniformes en lo que respecta a los límites autorizados para la inmersión de los buques que realizan viajes internacionales, en atención a la necesidad de garantizar la seguridad de la vida humana y de los bienes, en la mar;

CONSIDERANDO que el mejor medio para alcanzar estos fines es el de concertar un convenio;

ADOPTAN las siguientes disposiciones:

ARTICULO 1

Obligación general con arreglo a los términos del Convenio

1. Los Gobiernos contratantes se comprometerán a poner en vigor las disposiciones del presente Convenio, así como sus anexos, que constituyen parte integrante del presente Convenio. Toda referencia al presente Convenio constituye una referencia a los citados anexos.
2. Los Gobiernos contratantes se comprometerán a tomar todas las medidas que puedan ser necesarias para la puesta en práctica de las disposiciones del presente Convenio.

ARTICULO 2

Definiciones

Para la aplicación del presente Convenio, salvo cuando expresamente se diga lo contrario:

1. El término **"reglas"** significará las reglas que figuran en el anexo del presente Convenio.
2. El término **"Administración"** significará el Gobierno del país de abanderamiento del buque.
3. El término **"aprobado"** significará aprobado por la Administración.
4. La expresión **"viaje internacional"** se refiere a cualquier viaje por mar entre un país al que se aplica el presente Convenio y un puerto situado fuera de ese país, o inversamente. A este respecto, todo territorio de cuyas relaciones internacionales, sea responsable un Gobierno contratante o cuya administración lleven las Naciones Unidas, se considerará como un país distinto.

| PARTE III | ANEXO A |

5. La expresión "**buque de pesca**" se refiere a los buques utilizados para la captura de peces, ballenas, focas, morsas u otros recursos vivos de la mar.
6. La expresión "**buque nuevo**" significará un buque del que se pone la quilla, o que se encuentre en un estado equivalente de adelanto en su construcción en la fecha o posteriormente a la fecha de entrada en vigor del presente Convenio para cada Gobierno contratante.
7. La expresión "**buque existente**" significará un buque que no es un buque nuevo.
8. **Eslora (L):** El 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia a la cara superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. Cuando el contorno de la roda sea cóncavo por encima de la flotación correspondiente al 85% del puntal mínimo de trazado, tanto el extremo de proa de la eslora total como la cara proel de la roda se tomarán en la proyección vertical, sobre esa flotación, del punto más a popa del contorno de la roda (por encima de esa flotación). En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora habrá de ser paralela a la flotación de proyecto."

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 1

9. **Fecha de vencimiento anual:** el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del certificado de que se trate.

ARTICULO 3

Disposiciones generales

1. Ningún buque, sujeto a las disposiciones del presente Convenio, saldrá a la mar para realizar un viaje internacional, después de la fecha de entrada en vigor del presente Convenio, si no ha sido inspeccionado, marcado, y provisto de un Certificado Internacional de francobordo (1966) o cuando corresponda, de un Certificado Internacional de exención de francobordo, de acuerdo con las disposiciones del presente Convenio.
2. Ninguna de las disposiciones del presente Convenio impide a una Administración asignar a un buque un francobordo superior al francobordo mínimo determinado de acuerdo con las disposiciones del anexo I.

ARTICULO 4

Esfera de aplicación

1. El presente Convenio se aplicará a los siguientes buques:
 - a) Buques matriculados en países cuyo Gobierno es un Gobierno contratante;
 - b) Buques matriculados en aquellos territorios a los que en virtud del artículo 32, se aplica este Convenio;
 - c) Buques no matriculados que lleven la bandera de un Estado cuyo Gobierno es un Gobierno contratante.

2. El presente Convenio se aplicará a los buques que efectúen viajes internacionales.
3. Salvo disposición expresa en otro sentido, las reglas que figuran en el Anexo I son aplicables a los buques nuevos.
4. Los buques existentes que no cumplan exactamente lo que disponen las reglas contenidas en el anexo I, o alguna de ellas, deberán cumplir, por lo menos, con las disposiciones mínimas correspondientes que la Administración aplicaba a los buques que efectuaban viajes internacionales, antes de la entrada en vigor del presente Convenio; en ningún caso podrá exigirse un aumento de su francobordo. Para obtener una reducción del francobordo tal como fue fijado anteriormente, estos buques deberán cumplir con todas las condiciones impuestas por el presente Convenio.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 2

5. Las reglas que figuran en el anexo 2 se aplicarán a los buques nuevos y a los existentes a los que se refieren las disposiciones del presente Convenio.

ARTICULO 5

Excepciones

1. El presente Convenio no se aplicará a:
 - a) Los buques de guerra;
 - b) Los buques nuevos de eslora inferior a 24 metros (79 pies);
 - c) Los buques existentes de tonelaje bruto inferior a 150 toneladas;
 - d) Los yates de recreo que no se dediquen a ningún tráfico comercial;
 - e) Los buques de pesca.
2. Ninguna de las disposiciones del presente Convenio se aplicará a los buques que se dediquen exclusivamente a la navegación:
 - a) Por los Grandes Lagos de América del Norte y por el río San Lorenzo hasta el este de la loxodrómica trazada desde el Cabo des Rosiers hasta la Punta oeste de la Isla de Anticosti y prolongada, al norte de la Isla de Anticosti, por el meridiano 63 grados W.;
 - b) Por el Mar Caspio;
 - c) Por el Río de la Plata, el Paraná y el Uruguay, al Oeste de la loxodrómica trazada entre Punta Rasa (cabo san Antonio), Argentina y Punta del Este, Uruguay.

ARTICULO 6

Exenciones

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 3

1. Cuando los buques efectúen viajes internacionales entre puertos próximos pertenecientes a dos o más Estados, la Administración podrá eximirlos de la aplicación de las disposiciones del presente Convenio, a condición de que solamente realicen estos viajes, y de que los Gobiernos de los Estados donde están situados dichos puertos juzguen que el carácter abrigado o que las condiciones de la ruta entre estos puertos no justifican o no permiten la aplicación de las disposiciones del presente Convenio a los buques que efectúen tales viajes.
2. La Administración podrá eximir a los buques que presenten ciertas características nuevas, de la aplicación de cualquiera de las disposiciones del presente Convenio que pudiera entorpecer gravemente las investigaciones que tiendan a mejorar dichas características y su adopción a bordo de los buques que efectúan viajes internacionales. No obstante, será preciso que tal buque cumpla con las disposiciones que la Administración juzgue convenientes en relación con el servicio a que se le destina, para garantizar la seguridad general del buque y que los Gobiernos de los Estados cuyos puertos ha de visitar consideren aceptables.
3. La Administración que conceda tal exención, de conformidad con los párrafos (1) y (2) del presente artículo, comunicará a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental⁴ (llamada en lo sucesivo la Organización) los detalles y motivos de tal exención, y esta Organización lo comunicará a los demás Gobiernos contratantes, para su información.
4. Si, como consecuencia de circunstancias excepcionales, un buque que normalmente no efectúa viajes internacionales ha de emprender un solo viaje internacional, podrá ser eximido por la Administración de una o varias de las disposiciones del presente Convenio, a condición de que cumpla con los requisitos que la Administración estime suficientes para garantizar su seguridad durante el viaje que ha de realizar.

ARTICULO 7

Fuerza mayor

1. El buque que no esté sujeto, en el momento de su salida para cualquier viaje, a las disposiciones del presente Convenio, no quedará sujeto a estas disposiciones por haberse visto obligado a cambiar la ruta de su proyectado viaje, si el cambio de ruta se debe al mal tiempo o a alguna otra causa de fuerza mayor.

⁴ En virtud de las enmiendas del Convenio constitutivo de la Organización, que entraron en vigor el 22 de mayo de 1982, el nombre de la Organización pasó a ser "Organización Marítima Internacional" (OMI).

| PARTE III | ANEXO A |

2. Para la aplicación de las disposiciones del presente Convenio, los Gobiernos contratantes deberán tener debidamente en cuenta todos los desvíos de ruta o retrasos sufridos por un buque a causa del mal tiempo, o por cualquier otra causa de *fuerza mayor*.

ARTICULO 8

Equivalencias

1. La Administración podrá autorizar la colocación sobre el buque de accesorios, materiales, dispositivos o aparatos, o recurrir a cualquier otra disposición especial que difiera de lo prescrito por el presente Convenio, a condición de haber comprobado por medio de pruebas, o de cualquier otra forma, que tales accesorios, materiales, mecanismos, aparatos u otros dispositivos, son, por lo menos, tan eficaces como los prescritos por el presente Convenio.

2. Toda Administración que autorice un accesorio, un material, un dispositivo, un aparato o que permita recurrir a otra disposición especial que difiera de lo prescrito por el presente Convenio, comunicará las características del mismo a la Organización, con un informe sobre las pruebas efectuadas, para ser difundido entre los Gobiernos contratantes.

ARTICULO 9

Aprobación con fines experimentales

1. Ninguna de las prescripciones del presente Convenio impide a una Administración aprobar disposiciones especiales, con fines experimentales, con respecto a un buque al que se aplique este Convenio.

2. Toda Administración que apruebe una disposición de este tipo comunicará los detalles de la misma a la Organización para su difusión a los Gobiernos contratantes.

ARTICULO 10

Reparaciones, modificaciones y transformaciones

1. El buque en el que se efectúen reparaciones, modificaciones o transformaciones, así como las instalaciones resultantes, deberá seguir cumpliendo, por lo menos, con las disposiciones que ya le eran aplicables. En tal caso, el buque existente no deberá, por regla general, apartarse de las disposiciones aplicables a un buque nuevo más de lo que se apartaba anteriormente.

2. Un puerto situado en el límite de dos zonas o regiones de mayor importancia, así como las instalaciones resultantes, deberán ajustarse a las disposiciones aplicables a un buque nuevo, en la medida en que la Administración lo juzgue posible y razonable.

ARTICULO 11

Zonas y regiones

1. El buque al que se aplique el presente Convenio deberá atenerse a las disposiciones aplicables al mismo en las zonas y regiones descritas en el anexo 2.

2. Un puerto situado en el límite de dos zonas o regiones adyacentes se considerará como situado dentro de la zona o región de donde procede o hacia la que se dirige el buque.

ARTICULO 12

Inmersión

1. Salvo en los casos previstos en los párrafos 2 y 3 del presente artículo, las líneas de carga apropiadas, marcadas, sobre el costado del buque y correspondientes a la estación del año, zona y región en la que pueda encontrarse el buque, no deben quedar sumergidas en ningún momento, ni al salir el buque a la mar, ni durante el viaje ni a la llegada.
2. Cuando un buque navegue por agua dulce de densidad igual a la unidad, la línea de carga apropiada puede sumergirse a una profundidad correspondiente a la corrección para agua dulce indicada en el Certificado Internacional de francobordo 1966. Cuando la densidad del agua no sea igual a la unidad, la corrección será proporcional a la diferencia entre 1,025 y la densidad real.
3. Cuando un buque salga de un puerto situado en río o en aguas interiores, se le permite aumentar su carga en una cantidad que corresponda a los pesos de combustible y de todos los otros materiales que haya de consumir entre el punto de partida y el mar.

ARTICULO 13

Reconocimientos y marcas

Los reconocimientos y marcas de los buques, en cumplimiento de las disposiciones del presente Convenio, serán efectuadas por los funcionarios de la Administración, y las exenciones, concedidas por los mismos. La Administración podrá confiar las reconocimientos y marcas, tanto a inspectores nombrados a este efecto, como a organismos autorizados por ella. En todos los casos, la Administración interesada garantizará plenamente la ejecución completa y la eficacia de los reconocimientos y marcas.

ARTICULO 14

Reconocimientos iniciales, de renovación y anuales

1. Los buques serán objeto de los reconocimientos indicados a continuación:
 - a) Un reconocimiento inicial previo a la entrada en servicio del buque, que incluirá una inspección completa de su estructura y equipo en la medida en que el buque esté regido por el presente Convenio. El reconocimiento se realizará de modo que garantice que la disposición, los materiales y los escantillones cumplen plenamente con lo prescrito en el presente Convenio.
 - b) Un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, pero que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables los párrafos 2, 5, 6 y 7 del artículo 19, realizado de modo que garantice que la estructura, el equipo, la disposición, los materiales y los escantillones cumplen plenamente con lo prescrito en el presente Convenio.
 - c) Un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del certificado, a fin de garantizar que:
 - i) ni el casco ni las superestructuras han sufrido modificaciones de tal índole que puedan influir en los cálculos que sirven para determinar la posición de la línea de máxima carga;

- ii) los accesorios y dispositivos para la protección de las aberturas, las barandillas, portas de desagüe y medios de acceso a los alojamientos de la tripulación son objeto del mantenimiento necesario para que se hallen en buen estado;
- iii) las marcas de francobordo están indicadas correctamente y de modo permanente;
- iv) se proporciona la información prescrita en la regla 10.

2. El reconocimiento anual a que se refiere el párrafo 1 c) del presente artículo se hará constar en el Certificado internacional de francobordo o en el Certificado internacional de exención relativo al francobordo expedido a un buque que queda exento en virtud del párrafo 2 del artículo 6 del presente Convenio.

ARTICULO 15

Conservación después de las visitas

Después de cualquiera de las visitas previstas en el artículo 14, no se introducirá ningún cambio, sin autorización de la Administración, en la estructura, la distribución, los equipos, materiales o escantillones que fueron objeto de la visita.

ARTICULO 16

Expedición de los Certificados

1. A todo buque que haya sido visitado y marcado de conformidad con las disposiciones del presente Convenio le será expedido un Certificado Internacional de francobordo. (1966).
2. A todo buque al que se haya concedido una exención en virtud de las disposiciones del párrafo 2, o del párrafo 4 del artículo 6 le será expedido un Certificado Internacional de exención para el francobordo.
3. Estos Certificados serán expedidos bien por la Administración, bien por un agente o un organismo debidamente autorizado por ella. En cualquier caso, la Administración asumirá la plena responsabilidad del Certificado.
4. No obstante, cualquier otra disposición del presente Convenio, cualquier Certificado Internacional de francobordo que esté vigente para el Gobierno del Estado cuyo pabellón arbole el buque en el momento de entrar en vigor el presente Convenio, seguirá siendo válido bien durante dos años, bien hasta la fecha en que caduque, si ésta fuera más próxima. Pasado este plazo, será exigible un Certificado Internacional de francobordo (1966).

ARTICULO 17

Expedición o refrendo de Certificados por otro Gobierno

1. Todo Gobierno Contratante podrá, a petición de otro Gobierno Contratante, hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que satisface las disposiciones del presente Convenio, expedir o autorizar a que se expida a este buque el Certificado internacional de francobordo y, cuando proceda, refrendar o autorizar a que se refrende ese certificado de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio.

| PARTE III | ANEXO A |

2. Se remitirá al Gobierno solicitante a la mayor brevedad posible una copia del Certificado, una copia del informe de la visita utilizado para el cálculo de los francobordos y una copia de estos cálculos.
3. El certificado así expedido deberá ir acompañado de una declaración en la que conste que ha sido expedido a solicitud del Gobierno del Estado cuya bandera arbola o arbolará el buque; su valor será el mismo, y será reconocido en las mismas condiciones que el Certificado expedido de conformidad con el artículo 16.
4. No deberá expedirse ningún Certificado Internacional de francobordo ~~(1966)~~ a un buque que arbole pabellón de un Estado cuyo Gobierno no sea un Gobierno contratante.

ARTICULO 18

Forma de los Certificados

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 4

Los certificados se extenderán ajustándolos en la forma a los modelos que figuran en el Anexo III del presente Convenio. Si el idioma utilizado no es el francés ni el inglés, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

ARTICULO 19

Duración y validez de los certificados

1. El Certificado internacional de francobordo se expedirá para un periodo especificado por la Administración, que no excederá de cinco años.
2.
 - a) No obstante, lo prescrito en el párrafo 1), cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido, a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.
 - b) Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido, a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.
 - c) Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido, a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.
3. Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración hasta el límite del periodo máximo especificado en el párrafo 1), siempre que los reconocimientos anuales

mencionados en el artículo 14, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

4. Si después del reconocimiento de renovación a que se hace referencia en el párrafo 1) b) del artículo 14 no puede expedirse un nuevo certificado al buque antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización que efectúe el reconocimiento podrá prorrogar la validez del certificado existente por un periodo que no exceda de cinco meses. Esta prórroga se anotará en el certificado y no se concederá más que cuando no se haya hecho ninguna modificación en la estructura, el equipo, la disposición, los materiales y los escantillones, que afecte al francobordo.

5. Si en la fecha de expiración de un certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo de más de tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Cuando se haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6. Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones del presente artículo podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Cuando haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7. En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2), 5) y 6), que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8. Cuando se efectúe un reconocimiento anual antes del periodo estipulado en el artículo 14:

- a) la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;
- b) el reconocimiento anual subsiguiente prescrito en el artículo 14 se efectuará a los intervalos que en dicho artículo se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual;
- c) la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en el artículo 14.

9. El Certificado internacional de francobordo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- a) a) si el casco o las superestructuras del buque han sufrido reformas de tal importancia que resulte necesario asignarle un francobordo mayor;
- b) si los accesorios y los dispositivos mencionados en el párrafo 1) c) del artículo 14 no se han mantenido en buen estado de funcionamiento;
- c) sí en el certificado no figura una anotación que indique que el buque ha sido objeto de reconocimiento tal como se estipula en el párrafo 1) c) del artículo 14;
- d) si la resistencia estructural del buque se ha debilitado hasta el punto de que no ofrezca la seguridad deseada.

10.

- a) El plazo de validez de un Certificado internacional de exención relativo al francobordo expedido por una Administración a un buque al que se conceda una exención en virtud de lo dispuesto en el párrafo 2) del artículo 6 no excederá de cinco años. Dicho certificado estará sujeto a un procedimiento de renovación, refrendo, prórroga y anulación análogo al estipulado en este artículo para el Certificado internacional de francobordo;
- b) la validez de un Certificado internacional de exención relativo al francobordo expedido a un buque al que se conceda una exención en virtud del párrafo 4) del artículo 6, quedará limitada a la duración del viaje para el que se expide dicho certificado.

11. Todo certificado expedido a un buque por una Administración dejará de tener validez si el buque pasa a enarbolar el pabellón de otro Estado.

ARTICULO 20

Aceptación de Certificados

Los certificados expedidos bajo la responsabilidad de un Gobierno contratante, de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio, serán aceptados por los otros Gobiernos contratantes y considerados con el mismo valor que los certificados expedidos por ellos en todo cuando concierne a la finalidad del presente Convenio.

ARTICULO 21

Control

1. Todo buque al que se ha expedido un certificado en virtud del artículo 16, o del artículo 17, quedará sujeto, en los puertos de otros Gobiernos contratantes, al control ejercido por los funcionarios debidamente autorizados por dichos Gobiernos. Los Gobiernos contratantes se ocuparán de que este control sea ejercido de forma razonable y factible con el fin de comprobar que existe a bordo un certificado válido. Si el buque posee un Certificado Internacional de francobordo ~~(1966)~~ válido, el control tendrá sólo por objeto comprobar:

- a) Que el buque no va más cargado de lo que autoriza el certificado;
- b) Que la posición de la línea de carga marcada en el buque corresponde a las

indicaciones que figuran en el certificado;

- c) Que en todo lo que concierne a las disposiciones de los apartados a) y b) del [párrafo 9](#); del artículo 19, el buque no ha sufrido modificaciones de importancia tal, que resulte evidente que no puede salir a la mar sin peligro para los pasajeros o la tripulación.

Cuando el buque lleve a bordo un Certificado Internacional, válido, de exención para el francobordo, el control sólo tendrá por objeto comprobar que todas las condiciones estipuladas en dicho certificado han sido cumplidas.

2. Si el control se ejerce en virtud del apartado c) del párrafo 1, del presente artículo, se limitará a evitar que el buque salga a la mar antes de que pueda hacerlo sin riesgo para los pasajeros o la tripulación.

3. En el caso en que el control previsto en el presente artículo dé lugar a una intervención de cualquier clase que sea, el funcionario encargado del control informará inmediatamente, por escrito, de dicha decisión al Cónsul, o al representante diplomático del Estado cuya bandera arbole el buque e informará también de todas las circunstancias que motivaron la intervención.

ARTICULO 22

Beneficio del Convenio

El beneficio del presente Convenio no se podrá reclamar a favor de un buque que no posea un certificado válido expedido en virtud de este Convenio.

ARTICULO 23

Accidentes

1. Toda Administración se compromete a efectuar una encuesta sobre cualquier accidente ocurrido a los buques de los que es responsable, y que estén sujetos a las disposiciones del presente Convenio, cuando considere que esta encuesta pueda ayudar a conocer las modificaciones que sería conveniente introducir en dicho Convenio.

2. Todo Gobierno contratante se compromete a proporcionar a la Organización todos los datos útiles sobre los resultados de dichas encuestas. Los informes o las recomendaciones de la Organización basados sobre estos datos no revelarán ni la identidad ni la nacionalidad de los buques en cuestión, ni atribuirán, de ninguna forma, la responsabilidad del accidente a un buque o a una persona, ni dejarán sospechar tal responsabilidad.

ARTICULO 24

Tratados y Convenios anteriores

1. Todos los otros tratados, convenios y acuerdos relativos a las Líneas de Carga, actualmente en vigor entre los Gobiernos que forman parte del presente Convenio, conservarán sus plenos y enteros efectos durante la vigencia que les ha sido asignada por lo que respecta:

- a) A los buques a los que no se aplique el presente Convenio;

- b)** A los buques a los que se aplique el presente Convenio, en todo lo que se refiere a los asuntos para los que dicho Convenio no haya establecido reglas expresas

2. No obstante, cuando estos tratados, Convenios o Acuerdos vayan en contra de lo estipulado en el presente Convenio, prevalecerán las disposiciones del presente Convenio.

ARTICULO 25

Reglas especiales como consecuencia de Acuerdos

Cuando, de conformidad con el presente Convenio, se establezcan reglas especiales por acuerdo entre la totalidad o parte de los Gobiernos contratantes, estas reglas se comunicarán a la Organización, la cual las hará llegar a todos los Gobiernos contratantes.

ARTICULO 26

Comunicación de información

1. Los Gobiernos contratantes se comprometen a comunicar a la Organización y a depositar en la misma:

- a)** Un número suficiente de modelos de los certificados que expidan de conformidad con las disposiciones del presente Convenio, para hacerlos circular entre los Gobiernos contratantes;
- b)** El texto de las leyes, decretos, órdenes o reglamentos y otros instrumentos, que se hubieran publicado sobre las diversas cuestiones que afectan a la aplicación del presente Convenio;
- c)** La lista de los organismos no gubernamentales habilitados para actuar en su nombre, en lo que respecta a las líneas de carga, para ponerlo en conocimiento de los Gobiernos contratantes.

2. Cada Gobierno contratante se compromete a informar a cualquier otro Gobierno contratante que lo solicitare sobre las normas de resistencia empleadas por él.

ARTICULO 27

Firma, aprobación y adhesión

1. El presente Convenio quedará abierto a la firma durante tres meses, a partir del 5 de abril de 1966, e inmediatamente quedará abierto a la adhesión. Los Gobiernos de los Estados miembros de las Naciones Unidas, de un Organismo especializado, o del Organismo internacional de Energía Atómica, o que sean partes del Estatuto del Tribunal Internacional de Justicia, podrán llegar a ser partes del Convenio mediante:

- a)** Firma sin reserva en cuanto a la aprobación;
- b)** Firma con reserva de aprobación, seguida de aprobación, o
- c)** Adhesión.

2. La aprobación o la adhesión se efectuará depositando en la Organización un instrumento de aprobación o de adhesión. La Organización informará a todos los Gobiernos

que hayan firmado el Convenio, o se hayan adherido a él, de cualquier nueva aprobación o adhesión, así como de la fecha de su recepción.

ARTICULO 28

Entrada en vigor

1. El presente Convenio entrará en vigor doce meses después de la fecha en la que 15 Gobiernos, por lo menos -de los cuales 7 correspondan a países poseedores cada uno de un tonelaje global superior a un millón de toneladas de registro bruto-, hayan, bien firmado el Convenio sin reserva, bien depositado un instrumento de aprobación o de adhesión de conformidad con el artículo 27. La Organización informará a todos los Gobiernos firmantes del presente Convenio o adheridos al mismo, de la fecha de su entrada en vigor.
2. Para los Gobiernos que depositen un instrumento de aprobación del presente Convenio o de adhesión al mismo durante el plazo de doce meses previsto en el párrafo 1 del presente artículo, la aprobación o adhesión se hará efectiva en el momento de la entrada en vigor del presente Convenio, o tres meses después de la fecha en que se deposite el instrumento de aprobación o de adhesión, si es posterior esta última fecha.
3. Para los Gobiernos que depositen un instrumento de aprobación del presente Convenio o de adhesión al mismo después de la fecha de su entrada en vigor, el Convenio entrará en vigor tres meses después de la fecha de depósito del instrumento de aprobación o de adhesión.
4. Después de la fecha en que se hayan tomado todas las medidas necesarias para la entrada en vigor de una enmienda al presente Convenio, o después de la fecha en que todas las aprobaciones que se consideren necesarias hayan sido obtenidas de conformidad con el apartado b) del párrafo 2, del artículo 29, en el caso de una enmienda por aprobación unánime, se considerará que todo instrumento de aprobación o de adhesión depositado se aplica al Convenio modificado.

ARTICULO 29

Enmiendas

1. El presente Convenio podrá ser enmendado a propuesta de un Gobierno contratante, siguiendo uno de los procedimientos que se prevén en el presente artículo.
2. Enmienda por aprobación unánime:
 - a) A petición de un Gobierno contratante, cualquier propuesta de enmienda al presente Convenio formulada por el mismo será comunicada por la Organización a todos los Gobiernos contratantes para que la examine con vistas a su aprobación unánime;
 - b) Cualquier enmienda así comunicada, entrará en vigor 12 meses después de la fecha de su aprobación para todos los Gobiernos contratantes, salvo en el caso de que éstos convengan una fecha más próxima. Si un Gobierno contratante no notifica a la Organización su aprobación o la no aceptación de la enmienda en un plazo de tres años a partir de la fecha en que la Organización la puso en su conocimiento, se considerará que aprueba esta enmienda;
 - c) Se considerará como rechazada toda enmienda así propuesta si no se aprueba

con arreglo a las condiciones previstas en el apartado b) que antecede, tres años después de que la Organización la haya comunicado por primera vez a los Gobiernos contratantes.

3. Enmienda previo examen en el seno de la Organización:

- a)** A solicitud de un Gobierno contratante, la Organización examinará toda enmienda al presente Convenio presentada por ese Gobierno. Si la propuesta se aprueba por mayoría de los dos tercios de los miembros presentes y votantes de la Comisión de Seguridad Marítima de la Organización, se comunicará la enmienda a todos los miembros de la Organización y a todos los Gobiernos contratantes, por lo menos seis meses antes de que sea examinada por la Asamblea de la Organización;
- b)** Si se aprueba por mayoría de los dos tercios de los miembros presentes y votantes de la Asamblea, la Organización comunicará la enmienda a todos los Gobiernos contratantes, con objeto de obtener su aprobación;
- c)** La enmienda entrará en vigor doce meses después de la fecha de su aprobación por los dos tercios de los Gobiernos contratantes, para todos los Gobiernos contratantes, excepto los que, antes de su entrada en vigor, hagan una declaración expresando que no la aprueban;
- d)** Con mayoría de los dos tercios de los miembros presentes y votantes, incluidos los dos tercios de los Gobiernos representados en la Comisión de Seguridad Marítima, presentes y votantes en la Asamblea, ésta podrá proponer, en el momento de la aprobación de una enmienda, que se decida que la enmienda es de tal importancia que cualquier Gobierno contratante que hiciera una declaración, en virtud del apartado c) y que no aprobara la enmienda en un plazo de doce meses después de su entrada en vigor, cesará, al término de este plazo, de ser parte del presente Convenio. La decisión estará subordinada a la aprobación previa de los dos tercios de los Gobiernos contratantes, partes del presente Convenio;
- e)** Ninguna de las disposiciones del presente párrafo impide que el Gobierno contratante que, para enmendar el presente Convenio haya iniciado el procedimiento previsto en dicho párrafo, pueda adoptar en cualquier momento cualquier otro procedimiento que le parezca conveniente en aplicación de los párrafos 2) o 4) del presente artículo.

4. Enmienda por una Conferencia:

- a)** A petición formulada por un Gobierno contratante y apoyada por lo menos por una tercera parte de los Gobiernos contratantes, la Organización convocará una Conferencia de Gobiernos para estudiar las enmiendas al presente Convenio;
- b)** Toda enmienda aprobada por esta Conferencia con una mayoría de los dos tercios de los Gobiernos contratantes presentes y votantes será comunicada por la Organización a todos los Gobiernos contratantes, con el fin de obtener su aprobación;
- c)** La enmienda entrará en vigor 12 meses después de la fecha de su aprobación por las dos terceras partes de los Gobiernos contratantes, para todos ellos, excepto los que, antes de la entrada en vigor, hagan constar que no aprueban

tal enmienda;

- d) Por mayoría de dos tercios de los miembros presentes y votantes, una Conferencia convocada en virtud del apartado a) que antecede podrá especificar en el momento de la aprobación de una enmienda, que ésta tiene tal importancia que todo Gobierno contratante que presente la declaración prevista en el apartado c) que antecede y que no apruebe la enmienda dentro del plazo de los 12 meses a partir de su entrada en vigor cesará cuando expire dicho plazo, de formar parte del presente Convenio.

5. Toda enmienda al presente Convenio que se haga acogiendo a este artículo, concerniente a la estructura de los buques, sólo será aplicable a aquellos cuya quila se haya colocado o cuya construcción se halle en un estado equivalente de adelanto en la fecha de entrada en vigor de esta enmienda o después de dicha fecha.

6. La Organización informará a todos los Gobiernos contratantes de cualquier enmienda que entre en vigor en virtud del presente artículo, así como de la fecha de entrada en vigor de cada una de estas enmiendas.

7. Toda aprobación o declaración hecha en virtud del presente artículo se notificará por escrito a la Organización, que informará de ello a todos los Gobiernos contratantes.

ARTICULO 30

Denuncia

1. El presente Convenio podrá ser denunciado por uno cualquiera de los Gobiernos contratantes en cualquier momento, a partir de expiración del plazo de cinco años que se contará desde la fecha en que el Convenio entre en vigor para dicho Gobierno.

2. La denuncia se efectuará por medio de notificación escrita dirigida a la Organización, que informará de su contenido y de la fecha en que se recibió, a todos los demás Gobiernos Contratantes.

3. La denuncia surtirá efecto un año después de la fecha en que se reciba la notificación en la Organización, o cuando termine el plazo estipulado en la notificación, si éste fuera superior a un año.

ARTICULO 31

Suspensión

1. En caso de hostilidades o en otras circunstancias excepcionales que afecten a los intereses vitales de un Estado, cuyo Gobierno sea uno de los Gobiernos contratantes, este Gobierno podrá suspender la aplicación de la totalidad, o de una parte cualquiera, de las disposiciones del presente Convenio. El Gobierno que haga uso de esta facultad informará inmediatamente de ello a la Organización.

2. Esta decisión no privará a los otros Gobiernos contratantes del derecho de control que les asigna el presente Convenio sobre los buques del Gobierno que ha hecho uso de esta facultad, cuando estos buques se encuentren en sus puertos.

3. El Gobierno que haya decidido esta suspensión podrá en todo momento anularla, en cuyo caso informará inmediatamente a la Organización de su decisión.

| PARTE III | ANEXO A |

4. La Organización notificará a todos los Gobiernos contratantes todas las suspensiones, o anulación de suspensiones, que se hayan decidido en virtud del presente artículo.

ARTICULO 32

Territorios.

1.

- a) Las Naciones Unidas cuando sean responsables de la administración de un territorio, o todo Gobierno contratante que tenga la responsabilidad de garantizar las relaciones internacionales de un territorio, deberá, en cuanto sea posible, consultar con las autoridades de dicho territorio para tratar de ampliar la aplicación del presente Convenio a dicho territorio y podrán, en cualquier momento, por medio de una notificación escrita dirigida a la Organización, hacer constar que el presente Convenio se extiende al citado territorio
- b) La aplicación del presente Convenio se extenderá al territorio designado en la notificación a partir de la fecha de recepción de la misma, o de cualquier otra fecha que en ella se indique.

2.

- a) Las Naciones Unidas o cualquier otro Gobierno contratante que haya presentado una declaración de acuerdo con el apartado a) del párrafo 1 del presente artículo, en cualquier momento, una vez expirado el plazo de cinco años a partir de la fecha en que se extendió la aplicación del Convenio a un determinado territorio, podrán informar, por medio de una notificación escrita dirigida a la Organización, que el presente Convenio cesa de aplicarse al territorio designado en la notificación;
- b) El Convenio cesará de aplicarse al territorio designado en la notificación, una vez transcurrido un año a partir de la fecha en que se haya recibido la notificación en la Organización, o después de cualquier plazo más largo especificado en la notificación.

3. La Organización informará a todos los Gobiernos contratantes de la extensión del presente Convenio a cualquier territorio, en virtud del párrafo 1 del presente artículo y de que dicha extensión ha dejado de tener efecto de conformidad con las disposiciones del párrafo 2, especificando, en cada caso, la fecha a partir de la cual el presente Convenio empieza a ser aplicable o deja de serlo.

ARTICULO 33

Registro.

- 1. El presente Convenio se depositará ante la Organización y el Secretario General enviar copias certificadas conformes del mismo a todos los Gobiernos signatarios, así como a todos los Gobiernos que se adhieran al citado Convenio.
- 2. En cuanto el presente Convenio entre en vigor, será registrado por la Organización, de conformidad con el artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas

ARTICULO 34

Idiomas.

El presente Convenio se redactará en un solo ejemplar en los idiomas inglés y francés, teniendo ambos la misma fuerza legal. Con el ejemplar original rubricado se depositan y entregan traducciones oficiales en los idiomas español y ruso.

En fe de lo cual los infrascritos, debidamente autorizados al efecto por sus gobiernos, estampan su firma en el presente Convenio⁵.

Extendido en Londres, a 5 de abril de 1966.

⁵ Se omiten las firmas.

ANEXO B

ANEXOS DEL CONVENIO MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO.

ANEXO I

REGLAS PARA DETERMINAR LAS LINEAS DE CARGA

CAPITULO I- GENERALIDADES

Las reglas suponen que la naturaleza y estiba de la carga, lastre, etc., son adecuadas para asegurar una estabilidad suficiente del buque y evitar esfuerzos estructurales excesivos.

Las reglas suponen también que se han cumplido las prescripciones internacionales respecto a estabilidad y subdivisión, caso de que existan.

Regla 1

Resistencia y estabilidad sin avería de los buques.⁶

1. La Administración deberá asegurarse de que la resistencia estructural general del buque es suficiente para el calado correspondiente al francobordo asignado.
2. Podrá considerarse que el buque que se proyecte construya y mantenga de conformidad con las correspondientes prescripciones de una organización, incluidas las sociedades de clasificación, reconocida por la Administración o con las normas nacionales aplicables de la Administración, de acuerdo con lo dispuesto en la regla 2-1, tiene un grado aceptable de resistencia. Estas disposiciones se aplicarán a todas las estructuras, equipo y accesorios abarcados por este anexo para los que no se den expresamente normas de resistencia y construcción.
3. Cumplimiento⁷
 - a) Los buques construidos antes del 1 de julio de 2010 se ajustarán a una norma de estabilidad sin avería aceptable para la Administración.
 - b) Los buques construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente cumplirán, como mínimo, las prescripciones de la parte A del Código IS 2008.

Regla 2

Aplicación².

1. A los buques de propulsión mecánica y a las ~~bateas~~ barcazas, gabarras u otras embarcaciones sin medios ~~independientes—propios~~ de propulsión, se les asignarán francobordos de acuerdo con lo previsto en las reglas 1 a 40 inclusive ~~de este Anexo~~.

⁶ Resolución MSC 143(77).

⁷ Numeral enmendado por Resolución MSC 270 (85).

2. A los buques que transporten cubiertas de madera se les podrán asignar, además de los francobordos prescritos en el párrafo 1 ~~de esta regla,~~ francobordos para el transporte de madera en cubierta, calculados de acuerdo con lo previsto en las reglas 41 a 45. ~~Inclusive de este anexo.~~

3. A los buques proyectados para llevar velas, bien sea como único medio de propulsión o como medio auxiliar, y a los remolcadores, se les asignarán francobordos calculados con arreglo a las disposiciones de las reglas 1 a 40, inclusive, ~~de este anexo.~~ Se les podrá exigir el francobordo adicional que determine la Administración.

4. A los buques de madera o de construcción mixta, o de otros materiales cuyo uso haya sido aprobado por la Administración, o a aquellos ~~bareos buques~~ cuyas características de construcción sean tales que la aplicación de las prescripciones de este Anexo sea injustificada o impracticable, se les asignarán los francobordos que determine la Administración.

5. Las reglas 10 a 26, inclusive ~~de este anexo,~~ se aplicarán a todos aquellos buques a los que se haya asignado francobordo mínimo. A los buques a los que se haya asignado francobordo mayor que el mínimo, se les podrá hacer alguna concesión al aplicarles estas prescripciones, siempre que la Administración juzgue satisfactorias las condiciones de seguridad previstas.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 5

6. Si el francobordo de verano asignado se aumenta de modo que el calado resultante no sea superior al calado correspondiente al francobordo mínimo de verano para el mismo buque, pero que la cubierta de francobordo hipotética esté situada por debajo de la cubierta de francobordo real a una distancia de ésta como mínimo igual a la altura normal de una superestructura, las condiciones de asignación conformes con las reglas 12, 14-1 a 20, 23, 24 y 25, aplicables a la cubierta de francobordo real pueden ser las prescritas para una cubierta de superestructura.

7. A menos que se indique expresamente otra cosa, las reglas del presente Anexo se aplicarán a los buques cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, en o después del 1 de enero de 2005.

8. Para los buques cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, en o después del 1 de enero de 2005, la Administración se asegurará de que se cumplen las prescripciones aplicables en virtud del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, modificado por el Protocolo de 1988 relativo al mismo, adoptado por la Conferencia internacional sobre el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, 1988.

9. Se considerará que las naves de gran velocidad que cumplen las prescripciones del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.97(73) (Código NGV 2000), y que se han reconocido y certificado según lo estipulado en el Código, cumplen lo prescrito en este anexo. Los certificados y permisos expedidos en virtud del Código NGV 2000 tendrán la misma validez y el mismo reconocimiento que los certificados expedidos en virtud de este anexo.

Regla 2-1

Autorización de organizaciones reconocidas⁸

1. La Administración autorizará a las organizaciones, incluidas las sociedades de clasificación, a las que se hace referencia en el Artículo 13 del Convenio y en la Regla 12) de conformidad con las disposiciones del presente convenio y con las del Código para las organizaciones reconocidas (Código OR), el cual está compuesto por una parte 1 y Una parte 2 (cuyas disposiciones se entenderá que son obligatorias), y una parte 3 (cuyas disposiciones se entenderá que son recomendatorias), adoptando por la Organización mediante la resolución MSC.349(92), tal como lo puede enmendar la Organización siempre que:

- a) Las enmiendas a la parte 1 y a la parte 2 del código OR se adopten, entren en vigor y tengan efecto de conformidad con las disposiciones del Artículo VI del presente protocolo;
- b) Las enmiendas a la parte 3 del código OR sean enmendadas por el Comité de seguridad marítima de conformidad con su Reglamento interior; y
- c) Todas las enmiendas adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima y el Comité de Protección del Medio Marino sean idénticas y entren en vigor o tengan efecto al mismo tiempo según proceda.

Regla 3

Definiciones de los términos usados en los anexos.

1. Eslora⁹

- a) Se tomará como eslora (L) el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia al canto alto de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor.
- b) En los buques sin mecha de timón, se tomará como eslora (L) el 96% de la flotación correspondiente al 85% del puntal mínimo de trazado.
- c) Cuando el contorno de la roda sea cóncavo por encima de la flotación correspondiente al 85% del puntal mínimo de trazado, tanto el extremo de proa de la eslora total como la cara proel de la roda se tomarán en la proyección vertical, sobre esa flotación, del punto más a popa del contorno de la roda (por encima de esa flotación) (véase la Figura 3.1).
- d) En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora habrá de ser paralela a la flotación de proyecto correspondiente al 85% del puntal mínimo de trazado Dmin, obtenido trazando una línea paralela a la línea de la quilla del buque (incluido el talón) y tangente a la línea de arrufo de trazado de la cubierta de francobordo. El puntal mínimo de trazado es la distancia vertical medida desde el canto alto de la quilla hasta el canto alto del

⁸ Resolución MSC 143(77) enmendada por la Resolución MSC.356(92).

⁹ Resolución MSC 143(77).

bao de la cubierta de francobordo en el costado del punto de tangencia (véase la Figura 3.2).

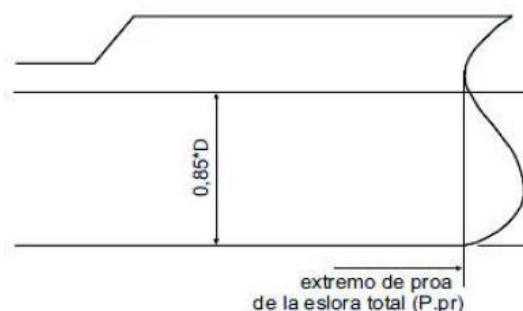


Figura 3.1

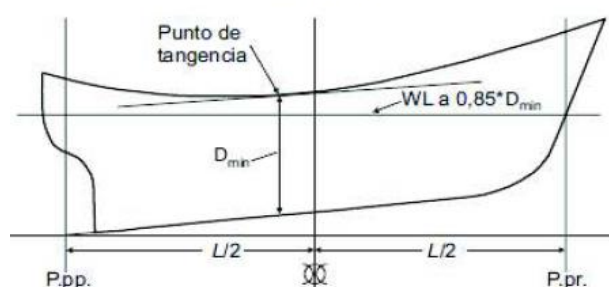


Figura 3.2

2. Perpendiculares:

Las perpendiculares de proa y de popa deberán tomarse en los extremos de proa y de popa de la eslora (L). La perpendicular de proa deberá coincidir con la cara de proa de la roda en la flotación en que se mide la eslora.

3. Centro del buque:

El centro del buque será el punto medio de la eslora (L).

4. Manga:

A menos que se indique expresamente otra cosa, la manga (B) será la manga máxima del buque, medida en el centro del mismo hasta la línea de trazado de la cuaderna, en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco, en los buques con forro de otros materiales.

5. Puntal de trazado:

- a)** El puntal de trazado será la distancia vertical medida desde el canto alto de la quilla hasta el canto alto del bao de la cubierta de francobordo en el costado. En los barcos de madera y de construcción mixta esta distancia se medirá desde el canto inferior del alefriz. Cuando la forma de la parte inferior de la cuaderna maestra es cóncava o cuando existen tracas de aparadura de gran

espesor, esta distancia se medirá desde el punto en que la línea del plano del fondo, prolongada hacia el interior, corte el costado de la quilla.

- b)** En los buques que tengan trancaniles redondeados, el puntal de trazado se medirá hasta el punto de intersección de las líneas de trazado de la cubierta ~~con la de las planchas de costado del forro~~ y del costado, prolongando las líneas como si el trancanil fuera de forma angular.
- c)** Cuando la cubierta de francobordo tenga un escalonamiento y la parte elevada de la cubierta pase por encima del punto en el que ha de determinarse el puntal de trazado, éste se medirá hasta una superficie de referencia formada prolongando la parte más baja de la cubierta paralelamente a la parte más elevada.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 6

6. Puntal de francobordo (D).

- a)** El puntal de francobordo (D) será el puntal de trazado en el centro del buque más el espesor de la plancha de trancanil de la cubierta de francobordo en el costado ~~cuando exista mas $\frac{T(L-S)}{L}$, si la cubierta de francobordo a la intemperie estuviera forrada, siendo: T, el espesor medio del forro a la intemperie, fuera de las aberturas de cubierta, y S, la longitud total de las superestructuras, según se define en el subpárrafo 10 de esta regla~~
- b)** El puntal de francobordo (D) en un buque con trancanil redondeado con un radio superior al 4% de la manga (B) o en el que la parte alta de los costados tenga una forma fuera de lo normal, será el puntal de francobordo correspondiente a un buque que tuviera una cuaderna maestra con costados verticales en la obra muerta y con la misma brusa del bao, y el área transversal de la parte superior igual a la correspondiente a la cuaderna maestra del barco real.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 7

7. Coeficiente de bloque:

- a)** El coeficiente de bloque (Cb) vendrá dado por la fórmula:

$$C_b = \frac{\nabla}{LBd_1}$$

En donde,

- ∇ será el volumen del desplazamiento de trazado del buque, excluidos los apéndices, en un buque con forro metálico, y el volumen de desplazamiento de la superficie exterior del casco en los buques con forro de cualquier otro

material, ambos tomados a un calado de trazado de d1; siendo,
d1, el 85% del puntal mínimo de trazado.

- b)** Para calcular el coeficiente de bloque de una nave multicasco, se utilizará la manga máxima (B) definida en el párrafo 4), y no la manga de un solo casco¹⁰.

8. Francobordo:

El francobordo asignado será la distancia medida verticalmente hacia abajo, en el centro del buque, desde el canto alto de la línea de cubierta hasta el canto alto de la línea de carga correspondiente.

9. Cubierta de francobordo:

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 6, 8 y 9

- a)** La cubierta de francobordo será normalmente la cubierta completa más alta expuesta a la intemperie y a la mar, dotada de medios permanentes de cierre en todas las aberturas en la parte expuesta de la misma, y bajo la cual todas las aberturas en los costados del buque estén dotadas de medios permanentes de cierre estanco.

- b)** Cubierta inferior como cubierta de francobordo¹¹.

A petición del armador y sujeto a la aprobación de la Administración, podrá adoptarse como cubierta de francobordo una cubierta inferior, siempre que sea una cubierta completa y permanente, continua de proa a popa, al menos entre el espacio de la maquinaria y los mamparos de los raseles, y continua de banda a banda.

- i)** Cuando está cubierta inferior sea escalonada, se tomará como cubierta de francobordo la línea más baja de la cubierta y la prolongación de esta línea, paralelamente a la parte más alta de dicha cubierta.
- ii)** Cuando se adopte como cubierta de francobordo una cubierta inferior, la parte del casco que se extienda por encima de la cubierta de francobordo se considerará como una superestructura en lo que respecta a la aplicación de las condiciones de asignación y al cálculo del francobordo. El francobordo se calculará desde esta cubierta.
- iii)** Cuando se designe como cubierta de francobordo una cubierta inferior, dicha cubierta constará como mínimo de palmejares de construcción apropiada en los costados del buque y de palmejares transversales en cada mamparo estanco que se extienda hasta la cubierta superior, en el interior de los espacios de carga. Estos palmejares serán tan anchos como lo permita su correcta instalación, teniendo presentes la estructura y la explotación del buque. Los palmejares se dispondrán de modo que también

¹⁰ Resolución MSC 143(77).

¹¹ Resolución MSC 143(77).

se pueda cumplir la prescripción estructural.

c) Cubierta de francobordo discontinua, cubierta de francobordo escalonada¹².

- i) si la cubierta de francobordo presenta un nicho que se extienda hasta el costado del buque y tenga una longitud de más de un metro, la línea más baja de la cubierta expuesta y la prolongación de esa línea paralelamente a la parte más elevada de la cubierta se tomará como cubierta de francobordo (véase la Figura 3.3).**
- ii) Si la cubierta de francobordo presenta un nicho que no se extiende hasta el**
- iii) costado del buque, la parte más elevada de la cubierta se tomará como cubierta de francobordo.**
- iv) Los nichos que no se extiendan de banda a banda de una cubierta inferior a la expuesta designada como la cubierta de francobordo podrán omitirse siempre que todas las aberturas de la cubierta expuesta a la intemperie dispongan de dispositivos de cierre estancos a la intemperie.**
- v) Se deberá prestar la debida atención al desagüe de los nichos expuestos y a los efectos de superficie libre sobre la estabilidad.**
- vi) Las disposiciones de los apartados i) a iv) no están destinadas a aplicarse a**
- vii) las dragas, gánguiles u otros tipos de buques análogos dotados de grandes bodegas sin tapas de escotilla, debiéndose examinar cada caso por separado.**

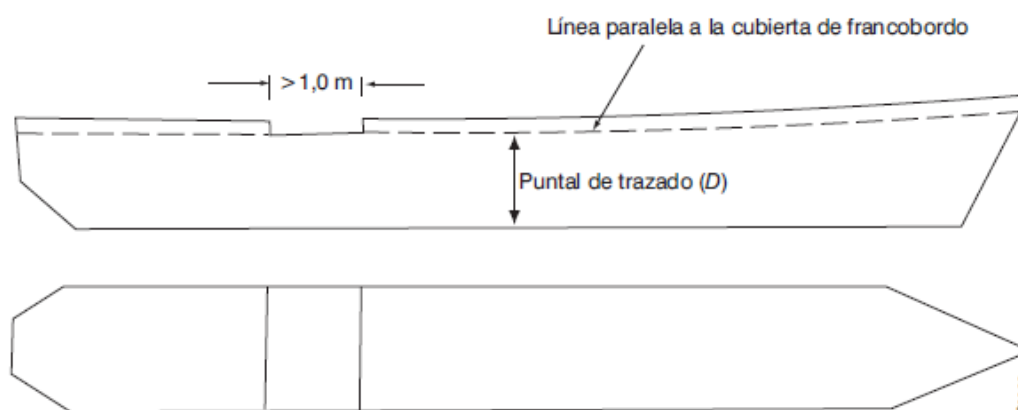


Figura 3.3

¹² Resolución MSC 143(77).

10. Superestructura:

- a) Una superestructura será una construcción ~~cubierta dispuesta encima de la cubierta~~ provista de techo y dispuesta encima de la cubierta de francobordo, que se extienda de banda a banda del buque o cuyo forro lateral no esté separado del forro del costado más de un 4% de la manga (B)
- b) Una superestructura cerrada será aquella:
 - i) Que posea mamparos de cierre de construcción eficiente;
 - ii) Cuyas aberturas de acceso, si existen en estos mamparos, estarán provistas de puertas que satisfagan las prescripciones de la regla 12;
 - iii) En la que todas las demás aberturas, en los costados o en los extremos de la superestructura, estarán dotadas de medios eficientes de cierre, estancos a la intemperie.

Por otra parte, un puente o una toldilla no se considerarán superestructuras cerradas, a menos que estén dotados de acceso para que la tripulación pueda llegar a la maquinaria y demás lugares de trabajo situados en el interior de estas superestructuras, por otros medios que puedan utilizarse en todo momento cuando estén cerradas las aberturas de los mamparos.¹³

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 10

- c) La altura de una superestructura será la altura mínima vertical medida en el costado desde el canto alto de los baos de la cubierta de la superestructura hasta el canto alto de los baos de la cubierta de francobordo;
- d) La longitud de una superestructura (S) será la longitud media de la parte de superestructura situada dentro de la eslora (L).
- e) Puente. El puente será una superestructura que no se extienda hasta la perpendicular de proa, ni tampoco hasta la perpendicular de popa.¹⁴
- f) Toldilla. La toldilla será una superestructura que se extienda en dirección a proa desde la perpendicular de popa hasta un punto situado a popa de la perpendicular de proa. La toldilla puede empezar un punto que se encuentre a popa de la perpendicular de popa.
- g) Castillo de proa. El castillo de proa será una superestructura que se extienda en dirección a popa desde la perpendicular de proa hasta un punto a proa de la perpendicular de popa. El castillo de proa podrá comenzar en un punto que se encuentre a proa de la perpendicular de proa.
- h) Superestructura completa. Una superestructura completa será aquella que se extienda como mínimo desde la perpendicular de proa a la de popa.

¹³ Resolución MSC 143(77).

¹⁴ Resolución MSC 143(77).

- i) Cubierta de saltillo. La cubierta de saltillo será una superestructura que se extienda hacia proa desde la perpendicular de popa, que por lo general tenga una altura inferior a la de una superestructura normal y que disponga de un mamparo proel intacto (portillos fijos con ojos de buey eficientes y tapas de registro empernadas) (véase la Figura 3.4). Cuando el mamparo proel no esté intacto por incluir puertas y aberturas de acceso, la superestructura se considerará una toldilla.

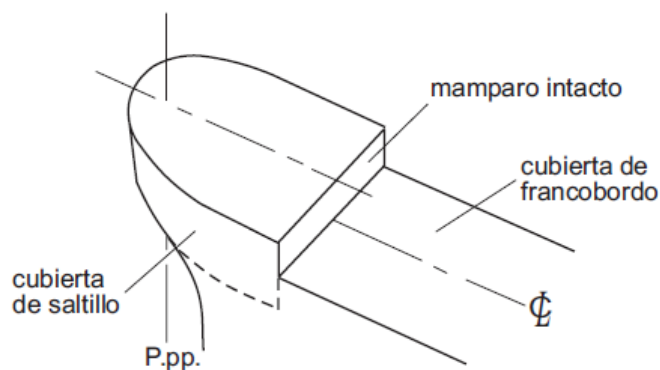


Figura 3.4

11. *Cubierta de superestructura.*

Una cubierta de superestructura será aquella que forme el cerramiento superior de una superestructura.

12. *Buque de cubierta corrida:*

Un buque de cubierta corrida será el que no tiene superestructuras sobre la cubierta de francobordo.

13. *Estanco a la intemperie:*

Estanco a la intemperie significa que el agua no penetrar en el buque, sea cual sea el estado de la mar.

14. *Estanco al agua.*

Estanco al agua significa capaz de impedir el paso del agua a través de la estructura en ambos sentidos con el apropiado margen de resistencia a la presión debida a la máxima columna de agua que pueda tener que soportar¹⁵.

15. *Pozo.*

¹⁵ Resolución MSC 143(77).

Un pozo será cualquier zona de la cubierta expuesta a la intemperie en la que pueda acumularse agua. Se consideran pozos las zonas de cubierta rodeadas de estructuras de cubierta por dos o más lados.

16. Código IS 2008.

El código internacional de estabilidad sin avería, 2008, que comprende una introducción, una parte A (cuyas disposiciones tendrán carácter obligatorio) y una parte B (cuyas disposiciones tendrán carácter de recomendación), adoptado mediante la resolución MSC.267(85), a condición de que¹⁶:

- .1 Las enmiendas a la introducción y a la parte A del Código de adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, relativo al procedimiento de enmienda aplicable al anexo B del Protocolo; y
- .2 las enmiendas a la parte B del Código sean aprobadas por el Comité de Seguridad Marítima de conformidad con lo dispuesto en su Reglamento interior.

17. Auditoría:

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumple los criterios de auditoría¹⁷.

18. Plan de auditorías:

El Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecimiento por la Organización tomando en consideración las directrices elaboradas por la Organización.¹⁸

19. Código para la implantación: el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1071(28).

20. Norma de auditoría: el Código de implantación.

Regla 4

Línea de cubierta

La línea de cubierta será una línea horizontal de 300 mm ~~(12 pulgadas)~~ de longitud y 25 mm ~~(1 pulgada)~~ de ancho. Estará marcada en el centro del buque, a cada costado, y su borde superior pasará, normalmente, por el punto en que la prolongación hacia el exterior de la cara superior de la cubierta de francobordo corte a la superficie exterior del forro, como se indica en la figura 1. No obstante, la línea de cubierta se podrá situar haciendo referencia a otro punto determinado del buque, a condición de que el francobordo se corrija debidamente. La situación del punto de referencia y la identificación de la cubierta de

¹⁶ Párrafo añadido por Resolución MSC 270(85).

¹⁷ Resolución MSC 375(93) que incorpora los nuevos numerales 17, 18, 19 y 20.

¹⁸ Resolución A.10267(28).

francobordo deben indicarse en todos los casos en el Certificado Internacional de francobordo ¹⁹.

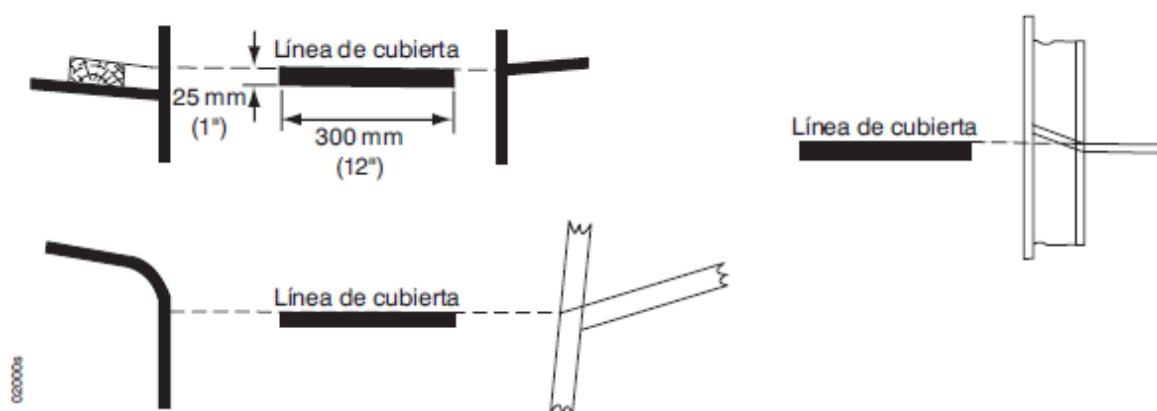


Figura 4.1 – Línea de cubierta

Regla 5

Marca de francobordo

La marca de francobordo estar formada por un anillo de 300 mm (12 pulgadas) de diámetro exterior y 25 mm (1 pulgada) de ancho, cortado por una línea horizontal de 450 mm (18 pulgadas) de longitud y 25 mm (1 pulgada) de anchura, cuyo borde superior pasa por el centro del anillo. El centro del anillo deberá colocarse en el centro del buque y a una distancia igual al francobordo mínimo de verano asignado, medida verticalmente por debajo del borde superior de la línea de cubierta (como se indica en la figura 6.1 2).

Regla 6

Líneas que se usarán con la marca de francobordo

1. Las líneas de carga que indican los francobordos asignados de acuerdo con estas reglas serán trazos horizontales de 230 mm (9 pulgadas) de longitud y 25 mm (1 pulgada) de anchura que se extenderán hacia proa y en ángulo recto, a menos que expresamente se disponga de otro modo, de una línea vertical de 25 mm (1 pulgada) de anchura, marcada a una distancia de 540 mm (21 pulgadas) a proa del centro del anillo, como se indica en la figura 6.1.
2. Se usarán las siguientes líneas de carga:
 - a) La línea de carga de verano, indicada por el borde superior de la línea que pasa por el centro del anillo y también por el borde superior de una línea marcada V;
 - b) La línea de carga de invierno, indicada por el borde superior de una línea

¹⁹ Resolución MSC 143(77).

marcada **I**;

- c)** La línea de carga de invierno en el Atlántico Norte, indicada en el borde superior de una línea marcada **ANI**;
- d)** La línea de carga tropical, indicada por el borde superior de una línea marcada **T**;
- e)** La línea de carga de verano en agua dulce, indicada por el borde superior de una línea marcada **D**. La línea de carga de verano en agua dulce se marcar hacia popa de la línea vertical. La diferencia entre la línea de carga de verano en agua dulce y la línea de carga de verano representar la concesión que corresponde, para cargar en agua dulce, sobre las otras líneas de carga;
- f)** La línea de carga en agua dulce tropical vendrá indicada por el borde superior de una línea marcada **TD** y dispuesta a popa de la línea vertical.

3. Si se asignan francobordos para el transporte de madera en cubierta de acuerdo con estas reglas, además de las líneas de carga ordinarias, se marcarán las líneas de carga para madera sobre cubierta. Estas líneas serán trazos horizontales de 230 mm (9 pulgadas) de longitud y 25 mm (1 pulgada) de anchura, dispuestas hacia popa, a menos que se disponga expresamente otra cosa, y formando ángulo recto con una línea vertical de 25 mm (1 pulgada) de anchura, situada a una distancia de 540 mm (21 pulgadas) a popa del centro del anillo, como se indica en la figura 6.2.

4. Se usarán las siguientes líneas de carga, para madera:

- a)** La línea de carga de verano, para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada **MV**;
- b)** La línea de carga de invierno, para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada **MI**;
- c)** La línea de carga de invierno en el Atlántico Norte, para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada **MANI**;
- d)** La línea de carga tropical para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada **MT**;
- e)** La línea de carga de verano en agua dulce para el transporte de madera en cubierta, indicada por el borde superior de una línea marcada **MD**, y dispuesta hacia proa de la línea vertical. La diferencia entre la línea de carga de verano en agua dulce, para el transporte de madera en cubierta y la línea de carga de verano para madera, representar la concesión que corresponde, para cargar en agua dulce, sobre las otras líneas de carga para madera.
- f)** La línea de carga en agua dulce, para el transporte de madera en cubierta, en la zona tropical, indicada por el borde superior de una línea marcada **MTD**, y dispuesta hacia proa de la línea vertical.

5. Estas líneas podrán omitirse cuando las características de un buque, o la naturaleza del servicio del mismo, o los límites asignados a sus zonas de navegación hagan inaplicables alguna o algunas de ellas.

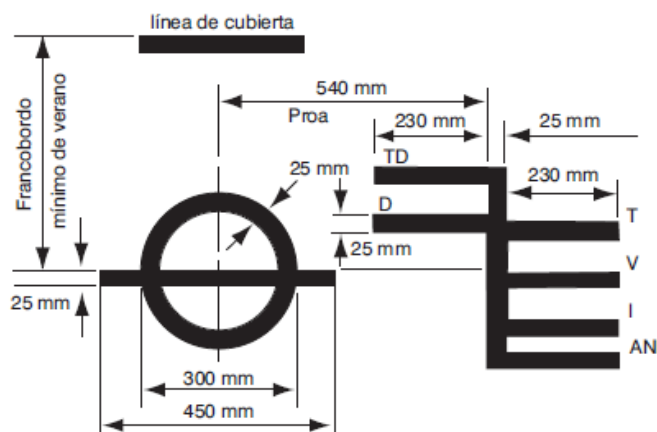
6. Cuando a un buque se le asigne un francobordo mayor que el mínimo, de manera que la línea de carga se marque al mismo nivel o por debajo de la línea de carga periódica

más baja que corresponde al francobordo mínimo de acuerdo con el presente Convenio no necesitara marcarse más que la línea de carga de agua dulce.

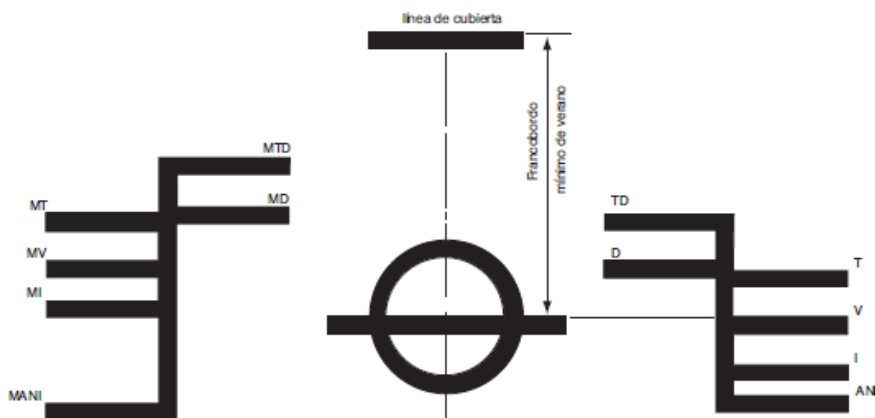
~~En los barcos de vela sólo será necesario marcar las líneas de carga de agua dulce y de Atlántico Norte invierno, como se indica en la figura 4²⁰.~~

7. Cuando una línea de carga de invierno en el Atlántico Norte sea idéntica a la línea de carga de invierno que corresponde a la misma línea vertical, esta línea de carga se marcará I.

8. Las líneas de carga adicionales/alternativas exigidas por otros convenios internacionales en vigor podrán marcarse en ángulo recto hacia popa de la línea vertical indicada en el párrafo 1) ~~de esta regla.~~



P88 Figura 6.1 – Marca de líneas de carga y líneas que se usarán con esta marca



P88 Figura 6.2 – Marca de líneas de carga para madera y líneas que se usarán con esta marca

²⁰ Resolución MSC 143(77).

Regla 7

Marca de la autoridad asignadora del francobordo.

La marca de la autoridad que asigna las líneas de carga podrá indicarse junto al anillo, por encima de la línea horizontal que pasa a través de su centro o por encima y por debajo de ella. Esta marca consistir en no más de cuatro iniciales, para identificar el nombre de la autoridad, de unas dimensiones aproximadas de unos 115 mm (~~4 y media pulgadas~~) de altura y 75 mm (~~3 pulgadas~~) de anchura.

Regla 8

Detalles de las marcas.

El anillo, líneas y letras se pintarán en blanco o amarillo sobre un fondo oscuro, o en negro sobre un fondo claro. Se marcarán también permanentemente en los costados del buque, a satisfacción de la Administración. Las marcas serán bien visibles, y si es necesario se adoptarán medidas especiales con este objeto.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 11

Regla 9

Comprobación de las marcas.

El Certificado Internacional de francobordo, ~~1966~~, no se expedirá a un buque hasta que el funcionario o inspector que actúe de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 del presente Convenio haya certificado que las marcas están indicadas correctamente y en forma permanente en los costados del ~~barco~~ buque.

CAPITULO II- CONDICIONES DE ASIGNACION DE FRANCOBORDO

Regla 10

Información que deberá suministrarse al capitán²¹.

1. El capitán de todo buque nuevo deberá recibir información para disponer la carga y lastrar su buque de tal modo que se evite someter la estructura del buque a cualquier esfuerzo inadmisibles, teniendo en cuenta que esta exigencia no se aplicará a aquellos buques que por su eslora, proyecto o tipo la Administración considere que es innecesario.
2. Se facilitará información al capitán de una forma aprobada por la Administración o una organización reconocida. Se llevará bordo en todo momento información relativa a la estabilidad e información relativa a la carga también relacionada con la resistencia del buque cuando se requiera en virtud de lo estipulado en el párrafo 1), con los justificantes de que esa información ha sido aprobada por la Administración
3. El buque que, al término de su construcción, no tenga que ser objeto de una prueba de estabilidad en virtud del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar que esté en vigor:
 - a) será sometido a dicha prueba con objeto de determinar su desplazamiento real y la posición de su centro de gravedad en rosca;
 - b) quedará exento, si la Administración lo aprueba, de dicha prueba de estabilidad al término de su construcción, a condición de que se disponga de datos básicos proporcionados por la prueba de estabilidad realizada con un buque gemelo y se demuestre, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio, que con esos datos básicos es posible obtener información de garantía acerca de la estabilidad del buque;
 - c) si la Administración decide que la realización de una prueba de estabilidad no es practicable o segura, o produce resultados inadecuados debido a las proporciones, medios, resistencia o forma del casco específicos de un buque, se podrán determinar las características del buque en rosca mediante un cálculo detallado del peso, confirmado por un reconocimiento del buque en rosca;
 - d) llevará a bordo, a disposición del capitán, toda la información^{*22} que sea necesaria para poder obtener por procedimientos rápidos y sencillos una orientación exacta acerca de la estabilidad del buque en todas las condiciones de servicio normal que quepa esperar; y
 - e) llevará a bordo en todo momento la información aprobada relativa a su estabilidad, con los justificantes de que esa información ha sido aprobada por la Administración.
4. Si un buque experimenta alteraciones que afecten materialmente a la información facilitada al capitán sobre la estabilidad o la carga, se hará llegar a éste información con las

²¹Regla modificada por el protocolo del 88 y enmendada por Resolución MSC 143(77).

²²Véase el Código de Estabilidad sin Avería, para todos los buques regidos por los instrumentos de la OMI, adoptado mediante la resolución A.749(18), en su forma enmendada.

oportunas correcciones. Si es necesario, el buque será sometido a una nueva prueba de estabilidad.

5. El cálculo deberá llevar anexo los cuadros del Anexo

Regla 11

Mamparos extremos de las superestructuras.

Los mamparos en los extremos expuestos de las superestructuras cerradas deberán ser de construcción eficiente y considerarse adecuados por la Administración tener un nivel de resistencia aceptable²³.

Regla 12

Puertas.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 12

1. Todas las aberturas de acceso practicadas en los mamparos de los extremos de superestructuras cerradas deberán ir dotadas de puertas de acero o de otro material equivalente, afirmadas de manera permanente y sólida al mamparo, y con marcos, refuerzos y accesorios tales que la resistencia del conjunto sea equivalente a la del mamparo intacto y estancas a la intemperie cuando estén cerradas. Los medios de sujeción previstos para garantizar la estanqueidad a la intemperie de estas puertas estarán formados por frisas y trincas u otros medios equivalentes unidos permanentemente al mamparo o a las propias puertas, y éstas estarán dispuestas de forma que puedan ser manejadas desde ambos lados del mamparo.

2. A menos que la Administración disponga otra cosa, las puertas se abrirán hacia fuera para dar una protección adicional contra el impacto del mar.

3. Excepto cuando se disponga otra cosa en estas reglas, la altura de los umbrales de las aberturas de acceso en los mamparos de los extremos de las superestructuras cerradas será por lo menos de 380 mm (15 pulgadas) sobre la cubierta.

4. Se evitará la instalación de umbrales desmontables. No obstante, a fin de facilitar las operaciones de carga y descarga de piezas de respeto pesadas u otras piezas análogas, se podrán instalar umbrales desmontables con las siguientes condiciones:

- a) los umbrales se instalarán antes de que el buque zarpe; y
- b) llevarán frisas y pernos pasantes próximos entre sí²⁴.

Regla 13

Emplazamiento de las escotillas, bajadas y ventiladores.

²³ Resolución MSC 143(77).

²⁴ Resolución MSC 143(77).

Para la aplicación de estas reglas, se definen en la forma siguiente dos clases de emplazamiento de escotillas, bajadas y ventiladores:

Emplazamiento de clase 1. Sobre las cubiertas expuestas de francobordo y saltillo, y sobre las cubiertas expuestas de superestructuras, a proa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora del barco a partir de la perpendicular de proa.

Emplazamiento de clase 2. Sobre cubiertas expuestas de superestructuras a popa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora del ~~barco~~ buque a partir de la perpendicular de proa y que se encuentre al menos a una altura normal de superestructura por encima de la cubierta de francobordo.

Sobre cubiertas expuestas de superestructuras a proa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora del buque a partir de la perpendicular de proa y que se encuentre al menos a dos alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo²⁵.

Regla 14

Escotillas de carga y otras escotillas o aberturas.

1. La construcción y los medios para asegurar la estanquidad a la intemperie de las escotillas de carga y otras aberturas situadas en emplazamientos de las clases 1 y 2, deberán ser, al menos, equivalentes a los requeridos por la Regla ~~15 y 16~~, a menos que la aplicación de la Regla 15 a tales escotillas sea concedida por la Administración²⁶.

2. Las brazolas y las tapas de las escotillas expuestas sobre las cubiertas situadas por encima de la cubierta de superestructuras deberán satisfacer las prescripciones de la Administración.

Regla 14-1

Escotillas de carga y otras escotillas o aberturas²⁷

1. Las brazolas de escotillas deberán ser de construcción sólida de acuerdo con su emplazamiento, y su altura sobre cubierta será como mínimo la siguiente:

a) 600 mm si están en emplazamientos de clase 1; y

b) 450 mm si están en emplazamientos de clase 2.

2. En el caso de las escotillas que cumplen lo prescrito en la Regla 16, párrafos 2) a 5), la altura de estas brazolas podrá reducirse, e incluso podrán suprimirse totalmente las

²⁵ Resolución MSC 143(77).

²⁶ Resolución MSC 143(77).

²⁷ Resolución MSC 143(77).

brazolas, a condición de que la Administración quede satisfecha de que la seguridad del buque no se compromete por ello, sea cual fuere el estado de la mar.

Regla 15

Escotillas cerradas por tapas móviles y cuya estanqueidad a la intemperie esté asegurada por encerados y llantas²⁸.

Tapas de escotilla

1. La anchura de cada una de las superficies de soporte para las tapas de escotilla será, al menos, de 65 mm.
2. Cuando las tapas sean de madera, el espesor neto será, al menos, de 60 mm para luces no mayores de 1,5 m.
3. Cuando las tapas sean de acero dulce la resistencia se calculará de conformidad con lo prescrito en la Regla 16, párrafos 2) a 4), y el producto del esfuerzo máximo así calculado por el factor 1,25 no deberá exceder de la resistencia mínima del límite superior de elasticidad del material. Deberán estar proyectadas de modo que la deflexión no sea mayor de 0,0056 multiplicado por la distancia entre apoyos.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14

Galeotas.

4. Cuando las galeotas destinadas a soportar las tapas de escotilla sean de acero dulce, la resistencia se calculará con cargas supuestas no menores de 3,5 t/m² en las escotillas situadas en emplazamientos de clase 1 y no menores de 2,6 t/m² en las escotillas situadas en emplazamientos de clase 2, y el producto del esfuerzo máximo así calculado por el factor 1,47 no deberá exceder de la resistencia mínima del límite superior de elasticidad del material. Deberán estar proyectadas de forma que la deflexión no sea mayor de 0,0044 multiplicado por la distancia entre apoyos.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14

5. Las cargas supuestas en las escotillas situadas en emplazamientos de clase 1 podrán reducirse a 2 t/m² para buques de 24 m de eslora, y no serán inferiores a 3,5 t/m² para buques de 100 m de eslora. Las cargas correspondientes a las escotillas situadas en emplazamientos de clase 2 podrán reducirse a 1,5 t/m² y 2,6 t/m², respectivamente. En todos los casos, los valores correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14

²⁸ Regla enmendada totalmente por Resolución MSC 143(77).

Tapas "pontón".

6. Cuando se utilicen tapas "pontón" de acero dulce, en lugar de galeotas y tapas, la resistencia se calculará de conformidad con lo prescrito en la regla 16, párrafos 2) a 4), y el producto del esfuerzo máximo así calculado por el factor 1,47 no deberá exceder de la resistencia mínima del límite superior de elasticidad del material. Deberán proyectarse de manera que la deflexión no sea mayor de 0,0044 multiplicado por la luz. Las planchas de acero dulce que forman la parte superior de las tapas no serán de espesor inferior al 1% de la distancia entre refuerzos y nunca inferior a 6 mm.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14

7. La resistencia y rigidez de las tapas hechas de materiales distintos al acero dulce serán equivalentes a las correspondientes al acero dulce, sometiéndose a este respecto a la aprobación de la Administración.

Apoyos o tinteros.

8. Los apoyos o tinteros para galeotas serán de construcción sólida y deberán asegurar la colocación y fijación eficaces de las galeotas. Cuando se utilicen galeotas de corredera, la disposición adoptada deberá asegurar su adecuada colocación cuando la escotilla esté cerrada.

Galápagos.

9. Los galápagos deberán ajustarse a la pendiente de las cuñas. Serán al menos de 65 mm de anchura e irán espaciados no más de 600 mm de centro a centro; los galápagos dispuestos a lo largo de cada banda, o en los extremos de las escotillas no estarán a más de 150 mm de las esquinas de las escotillas.

Llantas y cuñas.

10. Las llantas y cuñas serán sólidas y estarán en buen estado. Las cuñas serán de madera dura o de otro material equivalente. Deberán tener una pendiente no mayor de 1: 6 y el espesor en la punta no será inferior a 13 mm.

Encerados.

11. Se dispondrán al menos dos capas de encerado en buenas condiciones para cada escotilla situada en emplazamientos de las clases 1 o 2. Los encerados serán perfectamente estancos y de resistencia suficiente. Serán de un material de peso y calidad mínimos aprobados.

Fijación de las tapas de escotilla.

12. Para todas las escotillas situadas en emplazamientos de las clases 1 o 2 se dispondrán barras de acero u otros medios equivalentes con objeto de fijar de manera eficaz e independiente cada una de las tapas de escotilla, después de haber colocado las llantas de los encerados. Las tapas de escotilla de más de 1,5 m de longitud deberán fijarse al menos por dos de tales dispositivos de sujeción.

Regla 16

Escotillas cerradas por tapas estancas de acero u otros materiales equivalentes²⁹.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 14 y 16

1. Todas las escotillas en emplazamientos de clase 1 y de clase 2 estarán provistas de tapas de acero u otro material equivalente. Salvo por lo dispuesto en la Regla 14 2), tales tapas serán estancas a la intemperie y estarán dotadas de frisas y trincas. Los medios empleados para asegurar y mantener la estanquidad a la intemperie serán satisfactorios a juicio de la Administración. Las disposiciones tomadas permitirán asegurar que la estanquidad se mantiene sea cual fuere el estado de la mar, y con este fin se exigirán pruebas de estanquidad en el reconocimiento inicial, y también se podrán exigir en los reconocimientos anuales o de renovación, o a intervalos más cortos.

Cargas mínimas de proyecto de las tapas de escotilla.

2. Para buques de eslora igual o superior a 100 m.

- a) Las tapas de escotilla situadas en emplazamientos de clase 1 en la zona de proa correspondiente a un cuarto de la eslora del buque se proyectarán para una carga debida a las olas en la perpendicular de proa, calculada a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Carga} = 5 + (L_H - 100)a \quad \text{en t/m}^2$$

siendo

L_H L para los buques de eslora igual o inferior a 340 m pero no inferior a 100 m;

L la eslora del buque (en metros), definida en la regla 3;

L_H equivale a 340 m en el caso de buques de más de 340 m de eslora;

a se indica en la tabla 16.1,

y se reducirán linealmente a 3,5 t/m² en el extremo de la zona de proa correspondiente a un cuarto de la eslora del buque, tal y como se indica en la Tabla 16.2. La carga de proyecto utilizada para cada tapa de escotilla se determinará conforme al emplazamiento de su punto medio.

- b) Para todas las demás tapas de escotilla situadas en emplazamientos de clase 1, la carga proyectada será de 3,5 t/m².

²⁹ Regla enmendada totalmente por Resolución MSC 143(77).

Tabla 16.1

	<i>a</i>
Buques de francobordo asignado del tipo B	0,0074
Buques a los que se les ha asignado francobordo reducido mediante las reglas 27 9) o 10)	0,0363

- c)** Las tapas de escotilla situadas en emplazamientos de clase 2 se proyectarán para una carga de 2,6 t/m².
- d)** Cuando una escotilla situada en emplazamientos de clase 1 se encuentre al menos a una altura normal de superestructura por encima de la cubierta de francobordo, se la podrá proyectar para una carga de 3,5 t/m².

3. Para buques de eslora igual a 24 m

- a)** Las tapas de escotilla situadas en emplazamientos de clase 1 en la zona de proa correspondiente a un cuarto de la eslora del buque se proyectarán para una carga debida a las olas de 2,43 t/m² en la perpendicular de proa y se reducirán linealmente a 2 t/m² al final de la zona de proa correspondiente a un cuarto de la eslora del buque, según se indica en la Tabla 16.2. La carga de proyecto utilizada en cada tapa de escotilla se determinará conforme al emplazamiento de su punto medio.
- b)** Para todas las demás tapas de escotilla situadas en emplazamientos de clase 1, la carga proyectada será de 2 t/m².
- c)** Las tapas de escotilla situadas en emplazamientos de clase 2 se proyectarán para una carga de 1,5 t/m².
- d)** Cuando una escotilla situada en un emplazamiento de clase 1 se encuentre al menos a una altura normal de superestructura por encima de la cubierta de francobordo, se la podrá proyectar para una carga de 2 t/m².

4. Para buques de eslora entre 24 y 100 m, y para emplazamientos entre la perpendicular de proa (FP) y 0,25 L, la carga debida a las olas se obtendrá por interpolación lineal según se indica en la tabla 16.2.

Tabla 16.2

	Posición longitudinal		
	FP	0,25L	A popa de 0,25L
L > 100 m			
Cubierta de francobordo	Ecuación en 16 2) a)	3,5 t/m²	3,5 t/m²
Cubierta de superestructura	3,5 t/m²		2,6 t/m²
L = 100 m			
Cubierta de francobordo	5 t/m²	3,5 t/m²	3,5 t/m²
Cubierta de superestructura	3,5 t/m²		2,6 t/m²
L = 24 m			
Cubierta de francobordo	2,43 t/m²	2 t/m²	2 t/m²
Cubierta de superestructura	2 t/m²		1,5 t/m²

5. Todas las tapas de escotilla se proyectarán de modo que:

- a) el producto del esfuerzo máximo determinado conforme a las cargas antedichas por el factor 1,25 no exceda de la resistencia mínima del límite superior de elasticidad, del material en tensión y la resistencia crítica al pandeo del material en compresión;

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 72

- b) la deflexión no sea superior a 0,0056 veces la distancia entre apoyos;

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 72

- c) las planchas de acero que formen la parte superior de las tapas no tengan un espesor inferior al 1% de la distancia entre refuerzos, o a 6 mm, si este valor es mayor; y
- d) se incorpore un margen de corrosión adecuado.

Medios para asegurar la estanquidad a la intemperie

6. Los medios empleados para asegurar y mantener la estanquidad a la intemperie que no sean frisas y trincas deberán ser satisfactorios a juicio de la Administración.
7. Las tapas de escotilla que descansen en brazolas se mantendrán en su posición cerrada mediante dispositivos capaces de soportar las cargas que actúen horizontalmente sea cual fuere el estado de la mar.

Regla 17

Aberturas de los espacios de maquinaria³⁰

1. Las aberturas de los espacios de máquinas, situadas en emplazamientos de las clases 1 ó 2 deberán dotarse de marcos adecuados y estar encerradas eficazmente por una construcción de acero de resistencia ampliamente suficiente; cuando estas construcciones no estén protegidas por otras estructuras, deberá estudiarse especialmente su resistencia. Las aberturas de acceso en estas construcciones deberán estar dotadas de puertas que satisfagan las prescripciones de la regla 12, 1), debiendo ser sus umbrales de una altura mínima de 600 mm (23 1/2 pulgadas) sobre cubierta, si están colocadas en emplazamientos de clase 1, y al menos de 380 mm (15 pulgadas) sobre cubierta, si están en emplazamientos de clase 2. Las demás aberturas existentes en estas construcciones deberán dotarse de tapas equivalentes fijadas de manera permanente en la posición adecuada.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 17

2. En el caso de los guardacalores de máquinas que no estén protegidos por otras estructuras, se exigirán puertas dobles, (es decir, puertas internas y externas que se ajusten a lo dispuesto en la Regla 12 1)), en los buques con un francobordo asignado inferior a los que figuran en la Tabla 28.2 de la Regla 28. Se dispondrá un umbral interno de 230 mm, además del umbral externo de 600 mm.
3. Las brazolas de los guardacalores de calderas, de las chimeneas o de los ventiladores de máquinas, situadas en puntos expuestos sobre la cubierta de francobordo o la cubierta de superestructuras, deberán estar dispuestas a la mayor altura posible y razonable sobre cubierta. En general, los ventiladores necesarios para la ventilación continua del espacio de máquinas dispondrán de brazolas de una altura suficiente para cumplir lo dispuesto en la Regla 19 3) sin tener que instalar dispositivos de cierre estancos a la intemperie. Los ventiladores necesarios para la ventilación continua de la sala del generador de emergencia, si se considera que ésta tiene flotabilidad en los cálculos de estabilidad, o que protege la abertura de acceso al nivel inferior, dispondrán de brazolas de una altura

³⁰ Regla enmendada parcialmente por Resolución MSC 143(77).

suficiente para cumplir lo dispuesto en la Regla 19 3) sin tener que instalar dispositivos de cierre estancos a la intemperie.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 18

4. Cuando, por motivo del tamaño y la disposición del buque, esto no sea viable, la Administración podrá permitir brazolas de menor altura, dotadas de dispositivos de cierre estancos a la intemperie de conformidad con lo dispuesto en la Regla 19 4), para el espacio de máquinas y para la sala del generador de emergencia, en combinación con otros medios apropiados que garanticen una ventilación ininterrumpida y adecuada de estos espacios.

5. Las aberturas de los guardacalores de calderas estarán dotadas de tapas sólidas de acero u otro material equivalente, fijadas de manera permanente en sus posiciones adecuadas y susceptibles de ser trincadas en forma estanca a la intemperie.

Regla 18

Aberturas diversas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras³¹

1. Los registros y portas a ras de cubierta situados en emplazamientos de las clases 1 ó 2 o dentro de superestructuras que no sean cerradas, deberán cerrarse por tapas sólidas que puedan hacerse estancas. Deberán estar fijadas de manera permanente, a menos que estén sujetas por pernos próximos entre sí.

2. Las aberturas en las cubiertas de francobordo, aparte de las escotillas, aberturas de los espacios de máquinas, registros y portas a ras de cubierta, estarán protegidas por una superestructura cerrada o por una caseta o tambucho de resistencia y estanquidad a la intemperie equivalentes. Igualmente, cualquiera de estas aberturas situadas en la parte expuesta de una cubierta de superestructura, o en la parte superior de una caseta situada sobre la cubierta de francobordo y que dé acceso a un espacio bajo la cubierta de francobordo o dentro de una superestructura cerrada, estará protegida por una caseta o un tambucho eficaces. Las salidas de tales tambuchos o casetas que conduzcan o den acceso a escaleras que lleven a niveles inferiores, estarán dotados de puertas conformes con la Regla 12 1). Alternativamente, si las escaleras situadas dentro de una caseta están cerradas por tambuchos de construcción sólida dotados de puertas que cumplan lo prescrito en la Regla 12 1), no será necesario que la puerta exterior sea estanca a la intemperie.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 19 y 20

3. Las aberturas en el techo de una caseta situada sobre una cubierta de saltillo o una superestructura de altura inferior a la normal y que tenga una altura igual o superior a la altura normal de un alcázar se dotarán de un medio de cierre aceptable, pero no será necesario que estén protegidas por una caseta o un tambucho eficaces, de acuerdo con la definición de la regla, a condición de que la altura de la caseta sea como mínimo igual a la altura normal de una superestructura. Este mismo criterio podrá aplicarse a las aberturas en el techo de una caseta de altura inferior a la altura normal de una superestructura.

³¹ Regla enmendada parcialmente por Resolución MSC 143(77).

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 21

4. En los emplazamientos de clase 1, la altura sobre cubierta de los umbrales de los accesos a los tambuchos será al menos de 600 mm. En los de clase 2, deberá ser al menos de 380 mm.
5. Si se dispone de un medio de acceso desde la cubierta situada encima, en lugar de un medio de acceso desde la cubierta de francobordo, de conformidad con la Regla 3 11) b), la altura de los umbrales de las puertas que dan acceso a un puente o a una toldilla será de 380 mm. Esto también será aplicable a las casetas situadas en la cubierta de francobordo.
6. Si no se dispone de un medio de acceso desde arriba, la altura de los umbrales de las puertas que dan acceso a una caseta situada en la cubierta de francobordo será de 600 mm.
7. Si los dispositivos de cierre de las aberturas de acceso de las superestructuras y casetas no corresponden a lo estipulado en la Regla 12 1), se considerará que las aberturas interiores de la cubierta están expuestas (es decir, situadas en la cubierta expuesta).

Regla 19

Ventiladores³²

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 22

1. Los ventiladores situados en emplazamientos de las clases 1 ó 2, correspondientes a espacios situados bajo la cubierta de francobordo o bajo cubiertas de superestructuras cerradas, tendrán brazolas de acero u otro material equivalente, de construcción sólida y unida eficazmente a la cubierta. Los ventiladores situados en un emplazamiento de la clase 1 tendrán brazolas de una altura mínima de 900 mm por encima de la cubierta; en un emplazamiento de la clase 2, la altura mínima de las brazolas será de 760 mm por encima de la cubierta. Cuando la altura de la brazola de cualquier ventilador sea mayor de 900 mm, se la reforzará de manera especial.
2. Los ventiladores que posean a través de superestructuras que no sean cerradas, deberán tener brazolas de construcción sólida, de acero u otro material equivalente, en la cubierta de francobordo.
3. Los ventiladores situados en emplazamientos de clase 1, cuyas brazolas se extiendan a más de 4,5 metros por encima de la cubierta, y en emplazamientos de la clase 2, con brazolas de altura mayor de 2,3 metros por encima de la cubierta, no necesitarán estar dotados de dispositivos de cierre, a menos que se requiera de manera específica por la Administración.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 18

³² Regla enmendada parcialmente por Resolución MSC 143(77).

4. Excepto en los casos previstos en el párrafo 3), las aberturas de los ventiladores estarán provistas de dispositivos de cierre estancos a la intemperie de acero u otro material equivalente. En los buques de eslora no superior a 100 m, los dispositivos de cierre estarán sujetos de forma permanente; en los demás buques, cuando no estén dispuestos de esta forma, se estibarán adecuadamente en la proximidad de los ventiladores en que hayan de ser colocados.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 18 y 23

5. En lugares expuestos, la altura de las brazolas podrá incrementarse en la medida que la Administración juzgue satisfactoria.

Regla 20

Tubos de aireación de tanques³³.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 22, 24, 25, 26 y 27

1. Cuando los tubos de aireación de los tanques de lastre y de otros tanques se prolonguen por encima de las cubiertas de francobordo o de superestructuras, las partes expuestas de los mismos serán de construcción sólida; su altura desde la cubierta hasta el punto en que el agua pueda penetrar a espacios inferiores será al menos de 760 mm (~~30 pulgadas~~) en la cubierta de francobordo y 450 mm (~~17 1/2 pulgadas~~) en la cubierta de superestructuras.
2. Cuando estas alturas puedan estorbar la maniobra del buque, se podrá admitir una altura menor, siempre que la Administración quede satisfecha de que los dispositivos de cierre y las causas aducidas lo justifiquen y otras circunstancias lo justifican.
3. Deberán disponerse medios adecuados de cierre, sujetos de manera permanente, para cerrar las aberturas de los tubos de aireación de tanques. Los tubos de aireación contarán con dispositivos de cierre automático.
4. En los buques tanque se podrán aceptar válvulas de presión y vacío.

Regla 21

Portas de carga y aberturas análogas³⁴

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 28

1. Las portas de carga y otras aberturas análogas en los costados de los buques, situadas por debajo de la cubierta de francobordo, estarán dotadas de puertas proyectadas de tal forma que aseguren la misma estanquidad a la intemperie y la misma integridad estructural que las de las planchas del forro que las rodea. Salvo que la Administración

³³ Regla enmendada parcialmente por Resolución MSC 143(77).

³⁴ Regla enmendada parcialmente por Resolución MSC 143(77).

disponga otra cosa, estas aberturas se abrirán hacia fuera. El número de tales aberturas será el mínimo compatible con el tipo y el servicio normal del buque.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 29

2. Salvo que la Administración disponga otra cosa, el borde inferior de las aberturas a que se hace referencia en el párrafo 1) no deberá estar por debajo de una línea trazada en el costado paralelamente a la cubierta de francobordo y cuyo punto inferior se halle como mínimo 230 mm por encima del borde superior de la línea de carga más elevada.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 30

3. Cuando se acepte que las portas de carga y otras aberturas análogas tengan su borde inferior por debajo de la línea especificada en el párrafo 2), se tomarán medidas suplementarias para mantener la estanquidad.

4. La instalación de una segunda puerta de resistencia y estanquidad equivalentes constituye una medida aceptable. Se instalará un dispositivo de detección de fugas en el compartimiento situado entre las dos puertas. Dicho compartimiento estará provisto de medios de desagüe hacia las sentinas regulados por una válvula de cierre a rosca de fácil acceso. La puerta exterior se abrirá hacia fuera.

5. La disposición de las puertas de proa y sus puertas interiores, de las puertas laterales y las puertas de popa y de sus medios de sujeción cumplirán las prescripciones de una organización reconocida, o las normas nacionales aplicables de la Administración que garanticen un grado de seguridad equivalente.

Regla 22

Imbornales, aspiraciones y descargas³⁵.

VEASE LA INTERPRETACION UNIFICADA 22

1.

- a) Las descargas a través del forro, tanto las procedentes de espacios situados bajo la cubierta de francobordo como las procedentes de superestructuras y casetas situadas sobre la cubierta de francobordo y dotadas de puertas que satisfagan lo prescrito en la Regla 12, deberán estar provistas, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 2), de medios eficaces y accesibles para evitar la entrada de agua en el buque. Normalmente, cada una de las descargas tendrá una válvula automática de retención con medios directos para poder cerrarla desde un lugar situado por encima de la cubierta de francobordo. Cuando el extremo interior del tubo de descarga esté situado como mínimo 0,01L por encima de línea de carga de verano, la descarga podrá tener dos

³⁵ Regla modificada por el protocolo del 88, enmendado por las Resolución MSC 143(77) y MSC 491 (104).

válvulas automáticas de retención sin medios directos de cierre. Cuando esta distancia vertical exceda de 0,02L podrá aceptarse una sola válvula automática de retención sin medios directos de cierre. Los medios para maniobrar la válvula de accionamiento directo serán fácilmente accesibles e irán provistos de un indicador que muestre si la válvula está abierta o cerrada.

- b)** Se podrá aceptar una válvula automática de retención y una válvula de compuerta regulables desde un lugar situado por encima de la cubierta de francobordo en lugar de una válvula automática de retención con medios directos para poder cerrarla desde un lugar situado por encima de la cubierta de francobordo.
- c)** Cuando se requieran dos válvulas automáticas de retención, la válvula interior será siempre accesible para someterla a examen en condiciones de servicio (es decir, dicha válvula estará siempre situada por encima del nivel de la línea de carga tropical). Si esto no es factible, la válvula interior no tendrá que estar situada por encima de la línea de carga tropical, siempre que se instale una válvula de compuerta regulable localmente entre las dos válvulas automáticas de retención.
- d)** Cuando las descargas de aguas sucias y los imbornales atraviesen el forro en la zona de los espacios de máquinas, podrá aceptarse una válvula de cierre directo regulable localmente en el forro, además de una válvula interior de retención. Los mandos de las válvulas estarán situados en una posición fácilmente accesible.
- e)** La posición del extremo interior de las tuberías de descarga se determinará en función de la línea de carga de verano para el transporte de madera en cubierta cuando se asigne un francobordo para el transporte de madera en cubierta.
- f)** Las prescripciones relativas a las válvulas de retención sólo son aplicables a las descargas que permanezcan abiertas durante el funcionamiento normal del buque. Para las descargas que tengan necesariamente que estar cerradas durante la navegación, podrá aceptarse una sola válvula de paso regulable desde la cubierta.
- g)** La Tabla 22.1 indica la disposición aceptable de imbornales, tomas y descargas³⁶.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 31 y 32

2. Sólo se permitirán los imbornales que atraviesen el forro exterior desde superestructuras cerradas, utilizadas para el transporte de carga, en los casos en que, dado que el buque escore 5° a una u otra banda, el borde de la cubierta de francobordo no quede sumergido. En los demás casos se dirigirá el desagüe hacia el interior del buque de conformidad con las disposiciones vigentes del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.

3. En los espacios de máquinas con dotación, la toma y descargas a los mares principales y auxiliares que sirvan para el funcionamiento de la maquinaria podrán regularse

³⁶ Numeral modificado por resolución MSC 491 (104).

localmente. Los mandos serán fácilmente accesibles e irán provistos de indicadores que muestren si las válvulas están abiertas o cerradas.

4. Los imbornales y tubos de descarga procedentes de cualquier nivel que atraviesen el forro a más de 450 mm por debajo de la cubierta de francobordo, o a menos de 600 mm por encima de la línea de carga de verano, estarán provistos de una válvula de retención en el forro. Esta válvula se podrá suprimir si el tubo es de espesor suficiente, a menos que se exija en el párrafo 1)³⁷ (véase el párrafo 7 infra).

5. Los imbornales procedentes de superestructuras o casetas de cubierta que no estén provistas de puertas que cumplan lo prescrito en la Regla 12 deberán conducir al exterior del buque.

6. Todos los accesorios fijos al casco y las válvulas que prescribe esta regla serán de acero, bronce u otro material dúctil aprobado. No serán aceptables las válvulas de hierro fundido ordinario u otro material análogo. Todos los tubos a que se refiere esta regla serán de acero u otro material equivalente que sea satisfactorio a juicio de la Administración.

7. Imbornales y tubos de descarga:

a) Los imbornales y tubos de descarga que no tengan que ser de espesor considerable:

i) si el diámetro exterior del tubo es igual o inferior a 155 mm, el espesor no será inferior a 4,5 mm;

ii) si el diámetro exterior del tubo es igual o superior a 230 mm, el espesor no será inferior a 6 mm.

Los tamaños intermedios se determinarán por interpolación lineal.

³⁷ Párrafo modificado por Resolución MSC 223 (82).

P88 Tabla 22.1

Descargas procedentes de espacios cerrados situados por debajo de la cubierta de francobordo			Descargas procedentes de otros espacios	
Prescripción general Regla 22 1), donde el extremo interior $\leq 0,01L$ por encima de la LCV	Variantes (regla 22 1)) con el extremo interior		Extremo exterior > 450 mm por debajo de la cubierta de francobordo o ≤ 600 mm L por encima de la LCV Regla 22 4)	Otros espacios Regla 22(5)
	> 0,01L por encima de la LCV	> 0,02L por encima de la LCV		
Cubierta de superestructura o techo de caseta				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				
Cubierta de francobordo				

- b)** En los imbornales y tubos de descarga que tengan que ser de espesor considerable:
- i)** si el diámetro exterior del tubo es igual o inferior a 80 mm, el espesor no será inferior a 7 mm;
 - ii)** si el diámetro exterior del tubo es igual a 180 mm, el espesor no será inferior a 10 mm;
 - iii)** si el diámetro exterior del tubo es igual o superior a 220 mm, el espesor no será inferior a 12,5 mm.

Los tamaños intermedios se determinarán por interpolación lineal.

Regla 22-1

Vertederos de basuras³⁸

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 22

- 1.** Es aceptable la instalación de dos válvulas de compuerta regulables desde la cubierta de trabajo del vertedero en lugar de la válvula de retención con medios directos de cierre accionables desde un emplazamiento situado por encima de la cubierta de francobordo, que cumplan las siguientes prescripciones:
- a)** la válvula de compuerta inferior podrá regularse desde un emplazamiento situado por encima de la cubierta de francobordo. Se dispondrá de un sistema de enclavamiento entre las dos válvulas;
 - b)** el extremo interior estará situado por encima de la línea de flotación resultante de una escora de 8,5° a babor o a estribor con el calado correspondiente al francobordo de verano asignado, si bien no estará a menos de 1.000 mm por encima de la línea de flotación de verano. Si el extremo interior se halla a más de 0,01L por encima de la línea de flotación de verano, no será necesario que se pueda regular la válvula desde la cubierta de francobordo, a condición de que la válvula de compuerta interior siempre sea accesible en las condiciones de servicio; y
 - c)** otra solución aceptable es sustituir las válvulas de compuerta superior e inferior por una tapa de bisagra estanca a la intemperie en el extremo interior del vertedero de basuras, con una trampilla de descarga. Entre la tapa y la trampilla se instalará un dispositivo de enclavamiento de modo que no pueda abrirse la trampilla de descarga hasta que se cierre la tapa.

³⁸ Regla incorporada por Resolución MSC 143(77).

2. Todo el vertedero, incluida la tapa, estará construido con un material de espesor considerable.

3. En los mandos de las válvulas de compuerta y/o en las tapas de bisagra podrá leerse claramente el siguiente aviso: "Manténgase cerrada cuando no se utilice".

4. Si el extremo interior del vertedero queda por debajo de la cubierta de francobordo de un buque de pasaje, o de las líneas de flotación de equilibrio de un buque de carga al que se apliquen las prescripciones de estabilidad con avería:

- a) la tapa de bisagra/válvula del extremo interior será estanca;
- b) la válvula será una válvula de retención con cierre de rosca instalada en un lugar fácilmente accesible por encima de la línea de máxima carga; y
- c) la válvula de retención con cierre de rosca se regulará desde un lugar situado por encima de la cubierta de cierre y estará provista de un indicador de apertura/cierre. En el mando de la válvula podrá leerse claramente el aviso siguiente: "Manténgase cerrada cuando no se utilice".

Regla 22-2

Tubos de gatera y cajas de cadenas³⁹

1. Los tubos de gatera y las cajas de cadenas serán estancos hasta la cubierta expuesta a la intemperie.

2. Cuando se disponga de acceso, éste estará cerrado mediante una tapa resistente que se sujetará con pernos próximos entre sí.

3. Los tubos de gatera por los que pasan las cadenas de las anclas deberán disponer de dispositivos permanentes de cierre, para reducir al mínimo la entrada de agua.

Regla 23

Portillos, ventanas y claraboyas⁴⁰

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 20, 31 Y 33

1. Los portillos y las ventanas, así como sus vidrios, tapas ciegas y tapas de lumbrera⁴¹ si disponen de ellas, serán de diseño aprobado y construcción sólida. No se admitirá el uso de marcos no metálicos.

³⁹ Regla incorporada por Resolución MSC 143(77).

⁴⁰ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

⁴¹ Las tapas ciegas se colocan por dentro de las ventanas y portillos, en tanto que las tapas de lumbrera se colocan, siempre que sea posible el acceso, en la parte exterior de la ventana, y pueden ser desmontables o de bisagra.

2. Se entenderá por portillos las aberturas redondas u ovaladas cuya área no supere los 0,16 m². Las aberturas redondas u ovaladas de área superior a 0,16 m² se considerarán ventanas.

3. Se entenderá por ventanas las aberturas de forma rectangular en general que tengan en cada esquina un radio proporcional al tamaño de la ventana, así como las aberturas redondas u ovaladas de área superior a 0,16 m².

4. Los portillos de los espacios siguientes estarán dotados de tapas ciegas interiores de bisagra:

- a) espacios situados por debajo de la cubierta de francobordo;
- b) espacios situados en el primer nivel de superestructuras cerradas; y
- c) casetas situadas en el primer nivel de la cubierta de francobordo que protejan aberturas hacia niveles inferiores o que se consideren flotantes en los cálculos de estabilidad.

Las tapas ciegas podrán cerrarse y fijarse de manera estanca si se encuentran por debajo de la cubierta de francobordo y de manera estanca a la intemperie si se encuentran por encima.

5. Los portillos no se instalarán de modo que su borde inferior se encuentre por debajo de una línea trazada en el costado paralelamente a la cubierta de francobordo y cuyo punto inferior esté a una distancia igual al 2,5% de la manga B, o 500 mm si este valor es mayor, por encima de la línea de carga de verano (o la línea de carga de verano para el transporte de madera en cubierta que se haya asignado).

6. Se colocarán portillos fijos, si los cálculos de estabilidad con avería indican que los portillos podrían quedar sumergidos en cualquier etapa intermedia de inundación o en la flotación final de equilibrio.

7. No se instalarán ventanas en los siguientes lugares:

- a) por debajo de la cubierta de francobordo;
- b) en los mamparos de extremo del primer nivel o en los costados de las superestructuras cerradas; y
- c) en las casetas del primer nivel consideradas flotantes en los cálculos de estabilidad.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 34

8. Los portillos y ventanas que se encuentren en el forro del costado en el segundo nivel estarán provistos de tapas ciegas interiores de bisagra que puedan cerrarse y fijarse de forma estanca a la intemperie si la superestructura protege un acceso directo a niveles inferiores o se considera flotante en los cálculos de estabilidad.

9. Los portillos y ventanas que se encuentren en mamparos laterales interiores con respecto al forro del costado en el segundo nivel y que protejan un acceso directo a los espacios situados en niveles inferiores que se indican en el párrafo 4), estarán provistos de

tapas ciegas interiores de bisagra o, siempre que sea posible el acceso, de tapas de lumbrera exteriores permanentes que puedan cerrarse y fijarse de forma estanca a la intemperie.

10. En lugar de las tapas ciegas y tapas de lumbrera en los portillos y ventanas laterales, podrán aceptarse las puertas y mamparos de camarotes situados en el segundo nivel y superiores que separen los portillos y las ventanas de acceso directo a niveles inferiores o al segundo nivel que se considere dotado de flotabilidad en los cálculos de estabilidad.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 34

11. Las casetas situadas en una cubierta de saltillo o en la cubierta de una superestructura de altura inferior a la normal podrán considerarse situadas en el segundo nivel por lo que respecta a las prescripciones relativas a las tapas ciegas, a condición de que la altura de la cubierta de saltillo o de la superestructura sea igual o superior a la altura normal de una cubierta de saltillo.

12. El espesor del vidrio de las claraboyas fijas o de las que se puedan abrir será el adecuado al tamaño y situación de éstas, según lo prescrito para portillos y ventanas. Los vidrios de las claraboyas estarán protegidos en cualquier posición contra los daños mecánicos y en los emplazamientos de clase 1 ó 2 llevarán tapas ciegas o tapas de lumbrera fijas.

Regla 24

Portas de desagüe⁴²

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 35

1.

- a) Cuando las amuradas en las partes expuestas de las cubiertas de francobordo o de superestructuras, formen pozos, deberán adoptarse disposiciones ampliamente suficientes para que la cubierta quede rápidamente libre de agua y achicada.
- b) Excepto lo previsto en los párrafos ~~2 y 3 de esta regla 1) c) y 2)~~, el área mínima de las portas de desagüe (A) a cada banda del buque para cada pozo de la cubierta de francobordo se obtendrá mediante las siguientes fórmulas en aquellos casos en que el arrufo en la zona del pozo sea el normal o superior al normal.

El área mínima para cada pozo en las cubiertas de superestructuras será la mitad de la dada por las siguientes fórmulas:

cuando la longitud de amurada (l) en el pozo sea de 20 m o menos:

⁴² Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

$$A = 0,7 + 0,035 \, l \, m^2,$$

cuando l exceda de 20 m:

$$A = 0,07 \, l \, m^2,$$

l no se tomará nunca superior a 0,7L

Si la amurada es de más de 1,2 m de altura media, el área exigida deberá incrementarse se incrementará en 0,004 m² por metro de longitud del pozo, por cada 0,1 m de diferencia en altura. Si la altura media de la amurada es menor de 0,9 m, el área requerida se podrá disminuir en 0,004 m² por metro de longitud de pozo, por cada 0,1 m de diferencia en altura.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 37

- c) En buques sin arrufo, el área calculada de conformidad con el párrafo b) se aumentará en un 50%. Cuando el arrufo sea menor del normal, el porcentaje se obtendrá por interpolación lineal.
- d) En un buque de cubierta corrida con una caseta a media eslora cuya anchura sea de por lo menos el 80% de la manga del buque, y en el que la anchura de los pasillos que queden a lo largo del costado del buque no exceda de 1,5 m, se forman dos pozos. A cada uno de esos pozos se le dará el área de las portas de desagüe que sea necesaria en función de su longitud.
- e) Cuando un buque tenga un mamparo de pantalla que se extienda de banda a banda en el extremo proel de una caseta central, la cubierta expuesta quedará dividida en dos pozos, y no habrá límite para la anchura de la caseta.
- f) Los pozos situados en cubiertas de saltillo se considerarán a todos los efectos como situados en cubiertas de francobordo.
- g) Los canales de drenaje de más de 300 mm de altura instalados alrededor de las cubiertas de intemperie de los buques tanque en las zonas de los colectores y las tuberías de carga se tratarán como amuradas. Las portas de desagüe se dispondrán de conformidad con la presente regla. Los cierres que se fijen a las portas de desagüe para utilizarse durante las operaciones de carga y descarga estarán dispuestos de modo que no puedan atascarse en la mar.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 36

2. Cuando un buque provisto de un tronco no cumpla lo prescrito en la regla 36 1) e), o cuando existan brazolas laterales de escotillas, continuas o prácticamente continuas, entre superestructuras separadas, el área mínima de las portas de desagüe se calculará mediante la siguiente tabla:

Anchura de la escotilla o tronco en relación con la manga del buque	Área de las portas de desagüe en relación con el área total de las amuradas
40% o menos	20%
75% o más	10%

El área de las portas de desagüe para anchuras intermedias se obtendrá por interpolación lineal.

3. La eficacia del área de desagüe en las amuradas prescrita en el párrafo 1) depende del área de flujo libre de la cubierta del buque.

El área de flujo libre de la cubierta es el área neta de los espacios entre escotillas, y entre escotillas y superestructuras y casetas, hasta la altura real de la amurada.

El área de las portas de desagüe en las amuradas se calculará en relación con el área neta de flujo libre de la manera siguiente:

- a)** Si el área de flujo libre no es inferior al área de desagüe calculada con arreglo al párrafo 2) como si las brazolas de las escotillas fueran continuas, se considerará suficiente el área mínima de las portas de desagüe calculada con arreglo al párrafo 1).
- b)** Si el área de flujo libre es igual o inferior al área calculada con arreglo al párrafo 1), el área mínima de desagüe en la amurada se determinará como se indica en el párrafo 2).
- c)** Si el área de flujo libre es inferior a la calculada con arreglo al párrafo 2) pero superior a la calculada con arreglo al párrafo 1), el área mínima de desagüe en la amurada se determinará mediante la fórmula siguiente:

$$F = F_1 + F_2 - fp \text{ (m}^2\text{)}$$

dónde: F_1 es el área mínima de desagüe calculada con arreglo al párrafo 1);

F_2 es el área mínima de desagüe calculada con arreglo al párrafo 2; y

fp es el área neta total de los pasillos y espacios entre los extremos de las escotillas y las superestructuras o casetas hasta la altura real de la amurada.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 38

4. En buques que tengan superestructuras en la cubierta de francobordo o en las cubiertas de superestructuras que estén abiertas por uno de sus extremos o por ambos a los pozos formados por las amuradas en las cubiertas expuestas, se adoptarán medidas adecuadas para desaguar los espacios abiertos de las superestructuras.

El área mínima de las portas de desagüe a cada banda del buque para la superestructura abierta (A_s) y para el pozo abierto (A_w) se calculará con arreglo al procedimiento siguiente:

- a) Determinése la longitud total del pozo (l_t), que será igual a la suma de la longitud de la cubierta expuesta limitada por las amuradas (l_w) y la longitud del espacio común situado dentro de la superestructura abierta (l_s).
- b) Para determinar A_s :
 - i) calcúlese el área de la porta de desagüe (A) requerida para un pozo abierto de longitud l_t de conformidad con el párrafo 1), suponiendo una amurada de altura normal;
 - ii) multiplíquese por 1,5 para compensar la falta de arrufo, si procede, de conformidad con el párrafo 1) c);
 - iii) multiplíquese por el factor (b_o/l_t) para ajustar el área de la porta de desagüe en función de la anchura (b_o) de las aberturas del mamparo límite de la superestructura cerrada;
 - iv) para ajustar el área de la porta de desagüe en función de la parte de la longitud total del pozo que quede dentro de la superestructura abierta, multiplíquese por el factor:

$$1 - (l_w/l_t)^2$$

donde l_w y l_t son las longitudes definidas en el párrafo 4) a);

- v) para ajustar el área de la porta de desagüe en función de la distancia a que se encuentre la cubierta del pozo por encima de la cubierta de francobordo, en el caso de las cubiertas situadas más de $0,5 h_s$ por encima de la cubierta de francobordo, multiplíquese por el factor:

$$0,5 (h_s/h_w)$$

donde h_w es la distancia a que se encuentra la cubierta del pozo por encima de la cubierta de francobordo y h_s es una altura normal de superestructura.

- c) Para determinar A_w :
 - i) se calculará el área de la porta de desagüe para el pozo abierto (A_w) de conformidad con el párrafo b) i), utilizando l_w para calcular un área de porta de desagüe nominal (A'), y seguidamente se ajustará ese valor en función de la altura real de la amurada (h_b) mediante una de las correcciones siguientes del área, según proceda:

para amuradas de más de 1,2 m de altura:

$$A_c = l_w ((h_b - 1,2) / 0,10) (0,004) m^2$$

para amuradas de menos de 0,9 m de altura:

$$A_c = I_w ((h_b - 0,9) / 0,10) (0,004) m^2;$$

para amuradas entre 1,2 m y 0,9 m de altura no hay corrección (es decir, $A_c = 0$);

- ii) el área corregida de la porta de desagüe ($A_w = A' + A_c$) se ajustará a continuación para compensar la falta de arrufo, si procede, y para tener en cuenta la altura por encima de la cubierta de francobordo, como se indica en los párrafos b) ii) y b) v), utilizando h_s y h_w .
- d) Las áreas resultantes de las portas de desagüe para la superestructura abierta (A_s) y el pozo abierto (A_w) son las que habrá que dejar a cada lado del espacio abierto cubierto por la superestructura abierta y a cada lado del pozo abierto, respectivamente.
- e) Las relaciones antedichas se encuentran resumidas en las ecuaciones siguientes, en las que l_t es decir, la suma de l_w y de l_s , se supone superior a 20 m:

Área de la porta de desagüe A_w para el pozo abierto:

$$A_w = (0,07 I_w + A_c) \text{ (corrección de arrufo) } (0,5 h_s / h_w)$$

Área de la porta de desagüe A_s para la superestructura abierta:

$$A_s = (0,07 l_t) \text{ (corrección de arrufo) } (b_o / l_t) (1 - (l_w / l_t)^2) (0,5 h_s / h_w);$$

Cuando l_t es igual o inferior a 20 m, el área básica de la porta de desagüe será:

$$A = 0,7 + 0,035 l_t \text{ de conformidad con el párrafo 1).}$$

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 37

5. Los bordes inferiores de las portas de desagüe estarán tan próximos a la cubierta como sea posible. Dos terceras partes del área exigida para las portas de desagüe estarán dispuestas en la mitad del pozo más próxima al punto más bajo de la curva de arrufo. Un tercio del área exigida para las portas de desagüe se distribuirá uniformemente a lo largo de la extensión restante del pozo. Cuando el arrufo de la cubierta de francobordo expuesta o de una cubierta de superestructura expuesta sea nulo o escaso, el área de las portas de desagüe se distribuirá uniformemente a lo largo de la extensión del pozo.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 39

6. Todas las aberturas de porta de desagüe practicadas en las amuradas estarán protegidas por barras o cabillas espaciadas aproximadamente 230 mm. Si se instalan batientes abatibles en las portas de desagüe, se dispondrá un huelgo amplio para evitar que se atasquen. Las bisagras tendrán ejes o cojinetes de un material resistente a la corrosión. Los batientes no tendrán dispositivos de sujeción.

Regla 25

Protección de la tripulación⁴³

1. Las casetas de cubierta usadas para alojamiento de la tripulación deberán construirse con un nivel aceptable de resistencia.
2. Alrededor de todas las cubiertas expuestas se dispondrán barandillas o amuradas. La altura de las amuradas o de las barandillas será, al menos, de 1 m desde la cubierta; de todos modos, cuando esta altura pueda estorbar el funcionamiento normal del buque, se podrá aceptar una altura menor si la Administración considera que queda asegurada una protección suficiente.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 40

3. Las barandillas instaladas en las cubiertas de francobordo y de las superestructuras tendrán como mínimo tres hileras. La abertura por debajo de la barra inferior de la barandilla no deberá exceder de 230 mm. Las demás barras no deberán estar separadas más de 380 mm. En el caso de buques con trancaniles de forma redondeada, los candeleros de las barandillas se colocarán en el plano de la cubierta. En otros lugares, se instalarán barandillas que tengan como mínimo dos hileras. Las barandillas cumplirán las siguientes disposiciones:

- a) los candeleros fijos, desmontables o de bisagra se colocarán con una distancia de separación de 1,5 m, aproximadamente. Los candeleros desmontables o de bisagra se podrán fijar en su posición vertical;
- b) como mínimo, uno de cada tres candeleros estará reforzado por un cartabón o barraganete;

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 73

- c) cuando sea necesario para el funcionamiento normal del buque, podrán aceptarse cables de acero en lugar de barandillas. Dichos cables se mantendrán firmes mediante tensores; y
- d) cuando sea necesario para el funcionamiento normal del buque, podrán aceptarse cadenas en lugar de barandillas si se instalan entre dos candeleros fijos y/o amuradas.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 40

4. Se dispondrán medios adecuados para garantizar la seguridad del paso según lo estipulado en la Regla 25-1 (en forma de barandillas, andariveles, pasarelas o pasillos bajo cubierta, etc.) a fin de proteger a la tripulación al entrar y salir de sus alojamientos, espacios de máquinas y todos aquellos espacios utilizados en las operaciones esenciales del buque.

⁴³ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

5. Cuando en un buque se transporte carga sobre cubierta, dicha carga estará estibada de tal forma que cualquier abertura que quede en la zona ocupada por la carga y que dé acceso a los alojamientos de la tripulación, espacios de máquinas y todos aquellos lugares utilizados en las operaciones esenciales del buque, pueda cerrarse y trincarse para impedir la entrada de agua. Si no existe un paso adecuado en cubierta o bajo ella, se dispondrá una protección para la tripulación, en forma de barandilla o andarivel, por encima de la carga.

Regla 25-1

Medios para garantizar la seguridad del paso de la tripulación⁴⁴

1. Para garantizar la seguridad del paso de la tripulación, se dispondrá como mínimo de uno de los medios que se prescriben a continuación en la Tabla 25-1.1:

⁴⁴ Regla incorporada por Resolución MSC 143(77).

Tipo de buque	Ubicación de los accesos en el buque	Francobordo de verano asignado	Medidas aceptables de acuerdo con el tipo de francobordo asignado***			
			Tipo 'A'	Tipo 'B'-100	Tipo 'B-60'	Tipo 'B' y 'B+'
Todos los buques que no sean petroleros*, quimiqueros* o gaseros*	1.1 Acceso a la sección central del buque	$\leq 3\,000\text{ mm}$	a) b) e)	a) b) e)	a) b) c) i) e) f) i)	a) b) c) i) c) ii) c) iv) d) i)
	1.1.1 Entre la toldilla y el puente, o					d) ii)
	1.1.2 Entre la toldilla y una caseta que albergue alojamientos o equipo de navegación, o ambos.	$> 3\,000\text{ mm}$	a) b) e)	a) b) e)	a) b) c) i) c) ii) e) f) ii) f) iii)	d) iii) e) f) i) f) ii) f) iv)
	1.2 Acceso a los extremos del buque	$\leq 3\,000\text{ mm}$	a) b) c) i) e) f) i)	a) b) c) i) c) ii) e) f) i) f) ii)	a) b) c) i) c) ii) e) f) i) f) ii)	
	1.2.1 Entre la toldilla y la proa (si no hay puente);					
	1.2.2 Entre el puente y la proa; o					
	1.2.3 Entre una caseta que albergue alojamientos o equipo de navegación, o ambos, y proa; o	$> 3\,000\text{ mm}$	a) b) c) i) d) i) e) f) i)	a) b) c) i) c) ii) d) i) d) ii) e) f) i) f) ii)	a) b) c) i) c) ii) c) iv) d) i) d) ii) d) iii) e) f) i) f) ii) f) iv)	
	1.2.4 En el caso de un buque de cubierta corrida, entre los alojamientos de la tripulación y los extremos de proa y de popa del buque.					
Petroleros*, quimiqueros* y gaseros*	2.1 Acceso a la proa					
	2.1.1 Entre la toldilla y la proa, o	$\leq (A_f + H_s)^{**}$			a) e) f) i) f) v)	
	2.1.2 Entre una caseta que albergue alojamientos o equipo de navegación, o ambos, y la proa, o					
	2.1.3 En el caso de un buque de cubierta corrida, entre los alojamientos de la tripulación y el extremo de proa del buque.	$> (A_f + H_s)^{**}$			a) e) f) i) f) ii)	
	2.2 Acceso al extremo de popa					
	2.2.1 En el caso de un buque de cubierta corrida, entre los alojamientos de la tripulación y el extremo de popa del buque.					Las estipuladas en 1.2.4 para otros tipos de buque

Tabla 25-1.1

- * Petroleros, quimiqueros y gaseros, son los buques definidos en las reglas II-1/2.12, VII/8.2 y VII/11.2, respectivamente, del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.
- ** A_f : francobordo mínimo de verano calculado para un buque del tipo 'A', independientemente del tipo de francobordo efectivamente asignado.
- H_s : altura normal de superestructura definida en la regla 33.
- *** Las medidas a)-f) se describen a continuación en el párrafo 2). Los emplazamientos i) - v) se describen a continuación en el párrafo 3).

2. Las medidas aceptables a que se hace referencia en la Tabla 25-1.1 se definen como sigue:

- a) Un paso bajo cubierta bien iluminado y ventilado (con un hueco libre de 0,8 m de anchura y 2 m de altura), tan próximo a la cubierta de francobordo como sea posible, y que conecte los emplazamientos en cuestión y proporcione acceso a los mismos.
- b) Una pasarela permanente y de construcción sólida instalada al nivel de la cubierta de superestructura o por encima de ella, situada a lo largo del eje longitudinal del buque, o tan próxima a él como sea posible, y que ofrezca una plataforma continua de superficie antideslizante de 0,6 m de anchura, como mínimo, provista de barandillas a ambos lados en toda su longitud. Las barandillas tendrán 1 m de altura como mínimo y estarán dotadas de tres barras, y estarán construidas según estipula la Regla 25 3). Asimismo, se dispondrá un tope.
- c) Un pasadizo permanente de 0,6 m de anchura como mínimo, situado al nivel de la cubierta de francobordo, constituido por dos filas de barandillas con candeleros separados por una distancia no superior a 3 m. El número de barras y la separación de éstas se ajustarán a lo dispuesto en la Regla 25 3). En los buques de tipo 'B' se podrá aceptar que las brazolas de escotilla de una altura mínima de 0,6 m constituyan uno de los lados del pasadizo, a condición de que se instalen dos filas de barandillas entre las escotillas.
- d) Un andarivel metálico de 10 mm de diámetro, como mínimo, soportado por candeleros separados por una distancia que no supere los 10 m, o una sola barandilla o cable unido a las brazolas de escotilla, continuo y con soportes entre las escotillas.
- e) Una pasarela permanente:
 - i) situada al nivel de la cubierta de superestructuras o por encima de la misma;
 - ii) situada sobre el eje longitudinal del buque o tan próxima a él como sea posible;
 - iii) situada de modo que no dificulte el acceso entre las zonas de trabajo de la cubierta;
 - iv) que ofrezca una plataforma continua de 1 m de anchura como mínimo;
 - v) construida de un material piroresistente y antideslizante;
 - vi) dotada de barandillas a ambos lados en toda su longitud; las barandillas deberán tener una altura de 1 m como mínimo y estar provistas de barras que se ajusten a lo dispuesto en la regla 25 3) y de candeleros separados por una distancia no superior a 1,5 m;
 - vii) dotada de un tope a cada lado;
 - viii) dotada de aberturas, con escalas cuando proceda, que den acceso a la cubierta. La distancia entre estas aberturas no deberá ser superior a 40 m; y
 - ix) provista de refugios a intervalos no superiores a 45 m si la longitud de la

cubierta expuesta que se ha de atravesar excede de 70 m. Cada refugio tendrá cabida para una persona como mínimo y estará construido de modo que proteja contra las inclemencias del tiempo a proa, y en los costados de babor y estribor.

- f)** Un pasadizo permanente situado al nivel de la cubierta de francobordo, a lo largo del eje longitudinal del buque o tan próximo a él como sea posible, y cuyas especificaciones sean las mismas que las de la pasarela permanente que se indican en el apartado e) anterior, excepto en lo que respecta a los topes. En los buques de tipo 'B' (autorizados a transportar líquidos a granel) en que la altura combinada de las brazolas de escotilla y las tapas de escotilla no sea inferior a 1 m, se podrá aceptar que las brazolas de escotilla constituyan uno de los lados del pasillo, a condición de que se instalen dos filas de barandillas entre las escotillas.

3. Emplazamientos transversales permitidos para los medios descritos en el párrafo 2, apartados c), d) y f), según proceda:

- i)** en el eje longitudinal del buque o cerca de él, o sobre las escotillas en el eje longitudinal del buque o cerca de él;
- ii)** en ambas bandas;
- iii)** en una banda, con posibilidad de instalarlos en cualquiera de las bandas;
- iv)** en una banda solamente;
- v)** a ambos lados de las escotillas, tan cerca del eje longitudinal como sea posible.

4.

- a)** Cuando se instalen cables, se proveerán tensores para mantenerlos firmes.
- b)** Cuando sea necesario para el funcionamiento normal del buque, podrán aceptarse cables de acero en lugar de barandillas.
- c)** Cuando sea necesario para el funcionamiento normal del buque, podrán aceptarse cadenas en lugar de las barandillas si se instalan entre dos candeleros fijos.
- d)** Cuando se instalen candeleros, uno de cada tres estará reforzado por un cartabón o barraganete.
- e)** Los candeleros desmontables o de bisagra se podrán fijar en posición vertical.
- f)** Se proveerá un medio de paso sobre obstáculos como tuberías y otros accesorios permanentes.
- g)** Generalmente, la anchura de la pasarela o del pasadizo a nivel de la cubierta no deberá ser superior a 1,5 m.

5. En el caso de buques tanque de eslora inferior a 100 m, la anchura mínima de la plataforma de la pasarela o del pasadizo a la altura de cubierta instalados de conformidad con el párrafo 2, e) o f), respectivamente, podrá reducirse a 0,6 m.

Regla 26

Condiciones especiales de asignación para los buques de tipo "A"⁴⁵

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 35 y 41

Tambuchos de maquinaria

1. Los tambuchos de maquinaria de los buques de tipo 'A', tal como se definen éstos en la Regla 27, estarán protegidos por uno de los siguientes medios:

- a)** una toldilla o puente cerrados y de altura normal, como mínimo; o
- b)** una caseta de igual altura y resistencia equivalente.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 17

2. Los tambuchos de maquinaria, sin embargo, pueden quedar expuestos si no existen aberturas de acceso directo desde la cubierta de francobordo al espacio de máquinas. En el tambucho de maquinaria se puede aceptar una puerta que cumpla lo prescrito en la Regla 12, siempre que comunique con un espacio o pasillo construido tan sólidamente como el tambucho y separado de la escala de acceso a la cámara de máquinas por una segunda puerta estanca a la intemperie de acero u otro material equivalente.

Pasarela y acceso

3. En los buques de tipo 'A' se instalará una pasarela permanente de proa a popa, construida de conformidad con lo prescrito en la Regla 25-1 2) e), al nivel de la cubierta de superestructuras, entre la toldilla y el puente central o caseta, si existe. Lo dispuesto en la Regla 25-1 2) a) se considera un medio equivalente de acceso para desempeñar la finalidad de la pasarela.

4. Existirán medios de acceso seguros desde el nivel de la pasarela a los diferentes alojamientos de la tripulación, y también entre los alojamientos de la tripulación y los espacios de máquinas.

Escotillas

5. Las escotillas expuestas en las cubiertas de francobordo y del castillo de proa o en los topes de los troncos de expansión de los buques de tipo 'A' irán provistas de tapas estancas a la intemperie eficaces, de acero u otro material equivalente.

Medios de desagüe

6. Los buques de tipo 'A' con amurada tendrán barandillas abiertas al menos en la mitad de la longitud de la cubierta de intemperie, u otros medios equivalentes de desagüe. Se puede aceptar un área total de las portas de desagüe, en la parte inferior de la amurada,

⁴⁵ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

igual al 33% del área total de la amurada como medio equivalente de desagüe. El canto superior de la traca de cinta se dispondrá lo más bajo posible.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 42

7. Cuando las superestructuras estén unidas por troncos, se colocarán barandillas abiertas en toda la longitud de las partes expuestas de la cubierta de francobordo.

CAPITULO III - FRANCOBORDOS

Regla 27

Tipo de buques⁴⁶

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 43 y 44

1. Para el cálculo del francobordo, los buques se dividirán en dos tipos: "A" y tipo "B".

BUQUES DE TIPO "A"

2. Un buque de tipo "A" será el que:

- a) haya sido proyectado para transportar solamente cargas líquidas a granel;
- b) tenga una gran integridad en la cubierta expuesta y sólo pequeñas aberturas de acceso a los compartimientos de carga, cerradas por tapas de acero u otro material equivalente, estancas y dotadas de frisas; y
- c) tenga baja permeabilidad de los espacios de carga llenos.

3. Un buque de tipo 'A' de eslora superior a 150 m al que se haya asignado un francobordo inferior al de los buques de tipo 'B', cuando esté cargado de acuerdo con las prescripciones del párrafo 11) habrá de poder soportar la inundación sufrida en uno o varios compartimientos cualesquiera, de una permeabilidad supuesta de 0,95, a raíz de las averías hipotéticas que se especifican en el párrafo 12), y permanecer a flote en un estado de equilibrio satisfactorio que se ajuste a lo especificado en el párrafo 13). En tal buque, el espacio de máquinas se considerará como compartimiento inundable, pero con una permeabilidad de 0,85.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 45

4. A los buques de tipo "A" se les asignarán francobordos no inferiores a los basados en la tabla 28.1.

BUQUES DE TIPO "B"

5. Los buques que no se ajusten a lo dispuesto para los buques de tipo 'A' en los párrafos 2) y 3) se considerarán buques de tipo 'B'.

6. A los buques de tipo 'B' que en emplazamientos de clase 1 lleven tapas de escotilla que la Administración permita que cumplan lo prescrito en la Regla 15 (con excepción de lo prescrito en el párrafo 6), o que estén provistos de medios para asegurar la estanquidad a la intemperie aceptados con arreglo a las disposiciones de la Regla 16 6), se les asignarán francobordos basados en los valores que figuran en la Tabla 28.2, aumentados en los valores indicados en la Tabla 27.1.

⁴⁶ Regla modificada por el protocolo del 88, enmendado por las Resoluciones MSC 143(77) y MSC 345 (91).

7. A los buques de tipo 'B' que en emplazamientos de clase 1 lleven escotillas provistas de tapas que cumplan lo prescrito en la Regla 16, párrafos 2) a 5), se les asignarán francobordos basados en la Tabla 28.2, salvo por lo que respecta a lo dispuesto en los párrafos 8) a 13), inclusive.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 46

Tabla 27.1 – Incremento del francobordo sobre el francobordo tabulado para buques de tipo 'B' con tapas de escotilla que no cumplan lo dispuesto en la regla 15 (con la excepción de lo prescrito en el párrafo 6))

Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Incremento de francobordo (mm)
108 y menor	50	139	175	171	292
		140	181	172	294
109	52	141	186	173	297
110	55	142	191	174	299
111	57	143	196	175	301
112	59	144	201	176	304
113	62	145	206	177	306
114	64	146	210	178	308
115	68	147	215	179	311
116	70	148	219	180	313
117	73	149	224	181	315
118	76	150	228	182	318
119	80	151	232	183	320
120	84	152	236	184	322
121	87	153	240	185	325
122	91	154	244	186	327
123	95	155	247	187	329
124	99	156	251	188	332
125	103	157	254	189	334
126	108	158	258	190	336
127	112	159	261	191	339
128	116	160	264	192	341
129	121	161	267	193	343
130	126	162	270	194	346
131	131	163	273	195	348
132	136	164	275	196	350
133	142	165	278	197	353
134	147	166	280	198	355
135	153	167	283	199	357
136	159	168	285	200	358
137	164	169	287		
138	170	170	290		

Los francobordos correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal.

Los francobordos de los buques de más de 200 m de eslora serán determinados por la Administración.

8. A todo buque de tipo 'B' de eslora superior a 100 m se le podrá asignar un francobordo inferior a los prescritos en el párrafo 7), a condición de que, considerado el valor de la reducción concedida, la Administración estime que:

a) las medidas adoptadas para la protección de la tripulación son adecuadas;

- b)** los medios de desagüe son adecuados;
- c)** las tapas de las escotillas situadas en emplazamientos de las clases 1 y 2 cumplen lo dispuesto en la Regla 16, párrafos 1) a 5) y 7); y
- d)** el buque, cuando esté cargado de acuerdo con las prescripciones del párrafo 11), habrá de poder soportar la inundación sufrida en uno o varios compartimientos cualesquiera, de una permeabilidad supuesta de 0,95, a raíz de las averías hipotéticas que se especifican en el párrafo 12), y permanecer a flote en un estado de equilibrio satisfactorio que se ajuste a lo especificado en el párrafo 13). Si el buque tiene una eslora superior a 150 m el espacio de máquinas se considerará como compartimiento inundable, pero con una permeabilidad de 0,85.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 45 y 47

9. Al calcular los francobordos para los buques de tipo 'B' que cumplan lo prescrito en los párrafos 8), 11), 12) y 13), los valores de la tabla 28.2 no se reducirán en más de un 60% de la diferencia existente entre los valores indicados en las tablas 28.1 y 28.2 para las correspondientes esloras.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 47

10.

- a)** La reducción del francobordo tabulado permitida en virtud del párrafo 9) se podrá aumentar hasta el total de la diferencia existente entre los valores de la tabla 28.1 y los de la tabla 28.2, a condición de que el buque cumpla lo prescrito en:
 - i)** la Regla 26, salvo por lo que respecta al párrafo 5), como si se tratara de un buque de tipo 'A';
 - ii)** los párrafos 8), 11) y 13); y
 - iii)** el párrafo 12), siempre que en toda la eslora del buque se suponga averiado uno cualquiera de los mamparos transversales que no sea un mamparo límite del espacio de máquinas, de un modo tal que se inunden simultáneamente dos compartimientos adyacentes dispuestos en sentido longitudinal.
- b)** Si el buque tiene una eslora superior a 150 m, el espacio de máquinas se considerará como compartimiento inundable, pero con una permeabilidad de 0,85.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 17

Condición inicial de carga

11. La condición inicial de carga antes de la inundación se determinará del modo siguiente:

- a)** Buque cargado hasta su línea de flotación en carga de verano en una condición hipotética de calados iguales.
- b)** Al calcular la altura del centro de gravedad se aplicarán los siguientes principios:
 - i)** la carga habrá de ser homogénea;
 - ii)** todos los compartimientos de carga, salvo los mencionados en el inciso iii), pero incluidos los compartimientos destinados a ir parcialmente cargados, se considerarán totalmente llenos, aunque en el caso de cargamentos líquidos cada compartimiento se considerará cargado en un 98%;
 - iii)** si el buque está destinado a navegar con arreglo a su línea de flotación en carga de verano con los compartimientos vacíos, éstos se considerarán vacíos a condición de que la altura del centro de gravedad calculada sobre esa base no sea inferior a la calculada con arreglo al inciso ii);
 - iv)** se supondrá que los tanques y espacios del buque destinados a contener cada tipo de productos y provisiones de consumo se cargan al 50% de su capacidad total. Se supondrá asimismo que, para cada tipo de líquido, por lo menos un par de tanques transversales o un solo tanque central tienen máxima superficie libre, y el tanque o la combinación de tanques que habrá que tener en cuenta serán aquellos en que el efecto de la superficie libre sea máximo; se considerará que en cada uno de los tanques el centro de gravedad del contenido está en el centro del volumen del tanque. Los demás tanques se supondrán completamente vacíos o completamente llenos, y la distribución de los líquidos de consumo entre dichos tanques se efectuará de modo que se obtenga la máxima altura posible por encima de la quilla para el centro de gravedad;
 - v)** en condiciones normales se considera que los tanques de agua de lastre están vacíos y no se realizara ninguna corrección por superficie libre respecto de los mismos.
 - vi)** podrá considerarse un tratamiento alternativo de la superficie libre al preparar la condición final para la aplicación de la avería estipulada en la Regla 27 12):
 - aa)** Método 1 (este método es adecuado para las correcciones virtuales). El centro de gravedad virtual para la condición inicial se determina del modo siguiente:
 - i)** La condición de carga se creará de conformidad con lo dispuesto en los apartados i) a iv)
 - ii)** La corrección para las superficies libres se añade al centro de gravedad;
 - iii)** Se genera una condición inicial virtual con todos los compartimientos vacíos

para el calado correspondiente a la línea de carga de verano con asiento a nivel, utilizando la altura del centro de gravedad de la condición de carga que se indica anteriormente.

iv) Se comprobará que los casos de avería cumplen los criterios de estabilidad con avería utilizando la condición inicial indicada anteriormente.

bb) Método 2 (este método es adecuado utilizar los momentos de superficie libre reales de conformidad con los llenados de los tanques supuestos para el caso de avería). El centro de gravedad virtual para la condición inicial se determina del modo siguiente:

i) La condición de carga se creará de conformidad con lo dispuesto en los apartados i) a iv)

ii) Podrá generarse una condición inicial virtual para cada caso de avería con comportamientos llenos de líquido para el calado correspondiente a la línea de carga de verano con asiento a nivel, utilizando la condición virtual inicial con compartimentos llenos, generada para el calado correspondiente a la línea de carga de verano con asiento a nivel. Al utilizar la altura del centro de gravedad y la corrección por superficie libre de la condición por superficie libre de carga indicada anteriormente, se realizarán cálculos distintos para cada caso de avería. Solo los compartimentos llenos de líquido que vayan a sufrir avería se dejan vacíos antes de la avería; y

iii) Se comprobará que los casos de avería cumplen los criterios de estabilidad con avería utilizando las condiciones iniciales indicadas anteriormente (una condición inicial para cada caso de avería).

iv) los pesos se calcularán tomando como base los siguientes valores de peso específico:

Agua salada 1,025

Agua dulce 1,000

Combustible líquido 0,950

Aceite diésel 0,900

Aceite lubricante 0,900

Hipótesis de avería

12. Con respecto a la naturaleza de la avería supuesta se aplicarán los principios siguientes:

a) Se supone en todos los casos que la extensión vertical de la avería va desde la línea base hacia arriba, sin límite.

b) La extensión transversal de la avería es igual a $B/5$ o a 11,5 m, si este valor es menor, medida hacia el interior desde el costado, perpendicularmente al plano longitudinal del buque, al nivel de la línea de flotación en carga de verano.

- c) Si una avería de menor extensión que la indicada en los apartados a) y b) origina un estado de mayor gravedad, esta avería de menor extensión será la supuesta.
- d) Salvo que el párrafo 10 a) prescriba otra cosa, la inundación quedará limitada a un solo compartimiento situado entre mamparos transversales adyacentes, a condición de que el mamparo límite longitudinal más próximo a crujía del compartimiento no ocupe una posición que quede dentro de la extensión transversal de la avería supuesta. Los mamparos transversales límite de tanques laterales, que no se extiendan abarcando toda la manga del buque, no se supondrán dañados, a condición de que rebasen la extensión transversal de la avería supuesta que se prescribe en el apartado b).
- e) Si un mamparo transversal forma bayonetas o nichos de no más de 3 m de longitud situados dentro de la extensión transversal de la avería supuesta tal como dicha extensión queda establecida en el apartado b), podrá considerarse intacto tal mamparo transversal y los compartimientos adyacentes podrán ser inundables aisladamente. Sí, no obstante, dentro de la extensión transversal de la avería supuesta, en un mamparo transversal hay una bayoneta o un nicho de más de 3 m de longitud, los dos compartimientos adyacentes a ese mamparo se considerarán inundados. A los efectos de la presente regla, no se considerará que forma bayoneta la constituida por el mamparo del pique de popa y la tapa del pique de popa.
- f) Cuando un mamparo transversal principal situado dentro de la extensión transversal de la avería supuesta esté escalonado en más de 3 m en la zona de un tanque del doble fondo o de un tanque lateral, los tanques del doble fondo o laterales adyacentes a la parte escalonada del mamparo transversal principal se considerarán como inundados simultáneamente. Si el citado tanque lateral tiene aberturas que den a una o varias bodegas como, por ejemplo, bocas de carga de grano, tal bodega o bodegas se considerarán inundadas simultáneamente. De igual modo, en un buque proyectado para el transporte de cargas líquidas, si un tanque lateral tiene aberturas que den a compartimientos adyacentes, tales compartimientos se considerarán como vacíos e inundados simultáneamente. Esta disposición será aplicable, aunque esas aberturas estén provistas de dispositivos de cierre, salvo en el caso de que se hayan instalado válvulas de compuerta en mamparos situados entre tanques contiguos y tales válvulas se accionen desde cubierta. Las tapas de registro con pernos próximos entre sí se consideran equivalentes a un mamparo no perforado, salvo en el caso de que haya aberturas en los tanques laterales superiores que hagan que dichos tanques y las bodegas estén en comunicación.
- g) Cuando se prevea inundación de dos compartimientos adyacentes cualesquiera dispuestos en sentido longitudinal, la separación mínima entre mamparos estancos transversales principales será de $1/3 L_{2/3}$ o de 14,5 m, si este valor es menor, para que puedan ser considerados eficaces. Si la distancia que media entre los mamparos transversales es menor, se supondrá que no existen uno o más de éstos a fin de alcanzar la separación mínima entre mamparos.

Condición de equilibrio

13. La condición de equilibrio después de inundación se considerará adecuada siempre que:

- a) Considerados el incremento de carena, la escora y el asiento, la flotación final después de inundación esté por debajo del borde inferior de toda abertura por la que pueda producirse inundación progresiva descendente. Entre esas aberturas se cuentan las de los conductos de aire, los ventiladores (aun cuando cumplan lo prescrito en la Regla 19 4)) y las aberturas que se cierran con puertas estancas a la intemperie (aun cuando cumplan la Regla 12) o tapas de escotilla del mismo tipo (aun cuando cumplan lo prescrito en la Regla 16, párrafos 1) a 5)); pueden no figurar entre ellas las aberturas que se cierran mediante tapas de registro y portillos sin brazola (que cumplan lo prescrito en la Regla 18), tapas de escotillas de carga del tipo descrito en la Regla 27 2), puertas de corredera estancas accionadas a distancia, puertas de acceso estancas de bisagra con indicación de cerrada/abierta in situ y en el puente de navegación que sean de acción rápida o de abertura con una sola acción y que normalmente permanezcan cerradas mientras el buque esté en el mar, puertas estancas de bisagra que se mantengan permanentemente cerradas mientras el buque esté en el mar, y portillos de tipo fijo (que cumplan lo prescrito en la regla 23). En el caso de puertas que separen un espacio de máquinas principales de un compartimiento del aparato de gobierno, las puertas estancas podrán ser puertas de bisagra de acción rápida, que se mantendrán cerradas durante la travesía mientras no se utilicen, y a condición también de que la falca inferior de tales puertas quede por encima de la línea de flotación en carga de verano.⁴⁷
- b) Si en la extensión de la supuesta perforación debida a avería, según lo definido en el párrafo 12) b), se encuentran tuberías, conductos o túneles, se tomen medidas para impedir que por medio de estos elementos pueda llegar la inundación progresiva a compartimientos distintos de los que se supone que son inundables en los cálculos correspondientes a cada caso de avería.
- c) El ángulo de escora producido por la inundación asimétrica no exceda de 15°. Podrá admitirse una escora de hasta 17° si no se produce inmersión de ninguna parte de la cubierta.
- d) La altura metacéntrica, en la condición de inundación, sea positiva.
- e) Si se sumerge una parte cualquiera de la cubierta situada fuera del compartimiento que se supone inundado en un caso concreto de avería, o en cualquier caso en que el margen de estabilidad en la condición de inundación pueda considerarse como dudoso, se investigue la estabilidad residual. Podrá estimarse que ésta es suficiente si la curva de brazos adrizantes, más allá de la posición de equilibrio, abarca una gama de 20° como mínimo y si dentro de dicha gama el brazo adrizante máximo es, por lo menos, de 0,1 m. El área bajo la curva de brazos adrizantes dentro de esa gama no será inferior a 0,0175 m
- f) -rad. La Administración tomará en consideración el riesgo posiblemente presentado por las aberturas, protegidas o no protegidas, que puedan quedar temporalmente sumergidas dentro de los límites de la estabilidad residual.

⁴⁷ Literal "a)" modificado por resolución MSC 491 (104).

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 74

- g) La Administración juzgue suficiente la estabilidad en las etapas intermedias de la inundación.
- h) El cumplimiento de los criterios de estabilidad residual, especificados en los apartados a), c), d) y e), no haya de demostrarse en las condiciones de carga de servicio utilizado un instrumento de estabilidad, programas informáticos de estabilidad u otro método aprobado.

Buques sin medios propios de propulsión

14. A las barcasas, gabarras y otras embarcaciones sin medios propios de propulsión se les asignarán francobordos de conformidad con lo dispuesto en las presentes reglas. A las gabarras que cumplan lo prescrito en los párrafos 2) y 3) se les podrán asignar francobordos de tipo 'A'.

- a) La Administración examinará especialmente la estabilidad de las gabarras que transporten carga en la cubierta de intemperie. Solamente podrán transportar cubiertas las gabarras a las que se asigne el francobordo corriente de tipo 'B'.
- b) Sin embargo, lo prescrito en las Reglas 25, 26 3), 26 4) y 39 no se aplicará a las gabarras sin dotación.
- c) A esas gabarras sin dotación que en la cubierta de francobordo solamente tengan pequeñas aberturas de acceso cerradas por tapas estancas frías de acero, o de otro material equivalente, se les podrá asignar un francobordo un 25% inferior al calculado de conformidad con las presentes reglas.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 48 y 49

Regla 28

Tablas de francobordo⁴⁸.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 50

BUQUES DE TIPO "A":

1. El francobordo tabular para los buques de tipo "A" se determinar por medio de la tabla [28.1](#):

Tabla 28.1 Francobordo buques tipo "A"

Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)
24	200	28	233	32	267
25	208	29	242	33	275
26	217	30	250	34	283
27	225	31	258	35	292

⁴⁸ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

Tabla 28.1 (Continuación)

Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)
36	300	72	733	108	1260
37	308	73	746	109	1276
38	316	74	760	110	1293
39	325	75	773	111	1309
40	334	76	786	112	1326
41	344	77	800	113	1342
42	354	78	814	114	1359
43	364	79	828	115	1376
44	374	80	841	116	1392
45	385	81	855	117	1409
46	396	82	869	118	1426
47	408	83	883	119	1442
48	420	84	897	120	1459
49	432	85	911	121	1476
50	443	86	926	122	1494
51	455	87	940	123	1511
52	467	88	955	124	1528
53	478	89	969	125	1546
54	490	90	984	126	1563
55	503	91	999	127	1580
56	516	92	1014	128	1598
57	530	93	1029	129	1615
58	544	94	1044	130	1632
59	559	95	1059	131	1650
60	573	96	1074	132	1667
61	587	97	1089	133	1684
62	600	98	1105	134	1702
63	613	99	1120	135	1719
64	626	100	1135	136	1736
65	639	101	1151	137	1753
66	653	102	1166	138	1770
67	666	103	1181	139	1787
68	680	104	1196	140	1803
69	693	105	1212	141	1820
70	706	106	1228	142	1837
71	720	107	1244	143	1853

Tabla 28.1 (Continuación)

Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)
144	1870	179	2381	214	2741
145	1886	180	2393	215	2749
146	1903	181	2405	216	2758
147	1919	182	2416	217	2767
148	1935	183	2428	218	2775
149	1952	184	2440	219	2784
150	1968	185	2451	220	2792
151	1984	186	2463	221	2801
152	2000	187	2474	222	2809
153	2016	188	2486	223	2817
154	2032	189	2497	224	2825
155	2048	190	2508	225	2833
156	2064	191	2519	226	2841
157	2080	192	2530	227	2849
158	2096	193	2541	228	2857
159	2111	194	2552	229	2865
160	2126	195	2562	230	2872
161	2141	196	2572	231	2880
162	2155	197	2582	232	2888
163	2169	198	2592	233	2895
164	2184	199	2602	234	2903
165	2198	200	2612	235	2910
166	2212	201	2622	236	2918
167	2226	202	2632	237	2925
168	2240	203	2641	238	2932
169	2254	204	2650	239	2939
170	2268	205	2659	240	2946
171	2281	206	2669	241	2953
172	2294	207	2678	242	2959
173	2307	208	2687	243	2966
174	2320	209	2696	244	2973
175	2332	210	2705	245	2979
176	2345	211	2714	246	2986
177	2357	212	2723	247	2993
178	2369	213	2732	248	3000

Tabla 28.1 (Continuación)

Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)
249	3006	287	3207	325	3345
250	3012	288	3211	326	3347
251	3018	289	3215	327	3350
252	3024	290	3220	328	3353
253	3030	291	3224	329	3355
254	3036	292	3228	330	3358
255	3042	293	3233	331	3361
256	3048	294	3237	332	3363
257	3054	295	3241	333	3366
258	3060	296	3246	334	3368
259	3066	297	3250	335	3371
260	3072	298	3254	336	3373
261	3078	299	3258	337	3375
262	3084	300	3262	338	3378
263	3089	301	3266	339	3380
264	3095	302	3270	340	3382
265	3101	303	3274	341	3385
266	3106	304	3278	342	3387
267	3112	305	3281	343	3389
268	3117	306	3285	344	3392
269	3123	307	3288	345	3394
270	3128	308	3292	346	3396
271	3133	309	3295	347	3399
272	3138	310	3298	348	3401
273	3143	311	3302	349	3403
274	3148	312	3305	350	3406
275	3153	313	3308	351	3408
276	3158	314	3312	352	3410
277	3163	315	3315	353	3412
278	3167	316	3318	354	3414
279	3172	317	3322	355	3416
280	3176	318	3325	356	3418
281	3181	319	3328	357	3420
282	3185	320	3331	358	3422
283	3189	321	3334	359	3423
284	3194	322	3337	360	3425
285	3198	323	3339	361	3427
286	3202	324	3342	362	3428

Tabla 28.1 (Continuación)

Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)
363	3430
364	3432
365	3433

Los francobordos correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal.

Los francobordos de los buques de más de 365 m de eslora serán determinados por la Administración.

BUQUES DE TIPO "B"

- El francobordo tabular para buques de tipo "B" se determinará por medio de la tabla [28.2:](#)

Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)
24	200	48	420	72	754
25	208	49	432	73	769
26	217	50	443	74	784
27	225	51	455	75	800
28	233	52	467	76	816
29	242	53	478	77	833
30	250	54	490	78	850
31	258	55	503	79	868
32	267	56	516	80	887
33	275	57	530	81	905
34	283	58	544	82	923
35	292	59	559	83	942
36	300	60	573	84	960
37	308	61	587	85	978
38	316	62	601	86	996
39	325	63	615	87	1015
40	334	64	629	88	1034
41	344	65	644	89	1054
42	354	66	659	90	1075
43	364	67	674	91	1096
44	374	68	689	92	1116
45	385	69	705	93	1135
46	396	70	721	94	1154
47	408	71	738	95	1172

Tabla 28.2 (Continuación)

Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)
96	1190	132	1940	168	2680
97	1209	133	1959	169	2698
98	1229	134	1979	170	2716
99	1250	135	2000	171	2735
100	1271	136	2021	172	2754
101	1293	137	2043	173	2774
102	1315	138	2065	174	2795
103	1337	139	2087	175	2815
104	1359	140	2109	176	2835
105	1380	141	2130	177	2855
106	1401	142	2151	178	2875
107	1421	143	2171	179	2895
108	1440	144	2190	180	2915
109	1459	145	2209	181	2933
110	1479	146	2229	182	2952
111	1500	147	2250	183	2970
112	1521	148	2271	184	2988
113	1543	149	2293	185	3007
114	1565	150	2315	186	3025
115	1587	151	2334	187	3044
116	1609	152	2354	188	3062
117	1630	153	2375	189	3080
118	1651	154	2396	190	3098
119	1671	155	2418	191	3116
120	1690	156	2440	192	3134
121	1709	157	2460	193	3151
122	1729	158	2480	194	3167
123	1750	159	2500	195	3185
124	1771	160	2520	196	3202
125	1793	161	2540	197	3219
126	1815	162	2560	198	3235
127	1837	163	2580	199	3249
128	1859	164	2600	200	3264
129	1880	165	2620	201	3280
130	1901	166	2640	202	3296
131	1921	167	2660	203	3313

Tabla 28.2 (Continuación)

Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)
204	3330	240	3880	276	4350
205	3347	241	3893	277	4362
206	3363	242	3906	278	4373
207	3380	243	3920	279	4385
208	3397	244	3934	280	4397
209	3413	245	3949	281	4408
210	3430	246	3965	282	4420
211	3445	247	3978	283	4432
212	3460	248	3992	284	4443
213	3475	249	4005	285	4455
214	3490	250	4018	286	4467
215	3505	251	4032	287	4478
216	3520	252	4045	288	4490
217	3537	253	4058	289	4502
218	3554	254	4072	290	4513
219	3570	255	4085	291	4525
220	3586	256	4098	292	4537
221	3601	257	4112	293	4548
222	3615	258	4125	294	4560
223	3630	259	4139	295	4572
224	3645	260	4152	296	4583
225	3660	261	4165	297	4595
226	3675	262	4177	298	4607
227	3690	263	4189	299	4618
228	3705	264	4201	300	4630
229	3720	265	4214	301	4642
230	3735	266	4227	302	4654
231	3750	267	4240	303	4665
232	3765	268	4252	304	4676
233	3780	269	4264	305	4686
234	3795	270	4276	306	4695
235	3808	271	4289	307	4704
236	3821	272	4302	308	4714
237	3835	273	4315	309	4725
238	3849	274	4327	310	4736
239	3864	275	4339	311	4748

Tabla 28.2 (Continuación)

Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)	Eslora del buque (m)	Francobordo (mm)
312	4757	330	4955	348	5140
313	4768	331	4965	349	5150
314	4779	332	4975	350	5160
315	4790	333	4985	351	5170
316	4801	334	4995	352	5180
317	4812	335	5005	353	5190
318	4823	336	5015	354	5200
319	4834	337	5025	355	5210
320	4844	338	5035	356	5220
321	4855	339	5045	357	5230
322	4866	340	5055	358	5240
323	4878	341	5065	359	5250
324	4890	342	5075	360	5260
325	4899	343	5086	361	5268
326	4909	344	5097	362	5276
327	4920	345	5108	363	5285
328	4931	346	5119	364	5294
329	4943	347	5130	365	5303

Los francobordos correspondientes a esloras intermedias se obtendrán por interpolación lineal.

Los francobordos de los buques de más de 365 m de eslora serán determinados por la Administración.

Regla 29

**Corrección al francobordo para buques de eslora inferior a los 100 metros ~~(328~~
~~pies)~~⁴⁹.**

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 51

El francobordo tabular para buques tipo "B", de eslora comprendida entre 24 m ~~(79 pies)~~ y 100 m ~~(328 pies)~~ con superestructuras cerradas de una longitud efectiva hasta de 35% de la eslora, se incrementará en la siguiente cantidad:

⁴⁹ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

$$7.5 (100 - L) \left(0.35 - \frac{E1}{L} \right) mm$$

Siendo L = Eslora del buque en metros; γ

E1 = longitud efectiva de las superestructuras en m, según se define en la regla 35, pero excluida la longitud de los troncos.

Regla 30

Corrección por coeficiente del bloque⁵⁰.

Cuando el coeficiente de bloque (Cb) es superior a 0,68, el francobordo tabular especificado en la regla 28, después de ser modificado, si hay lugar a ello, por las reglas 27 8), 27 10) y 29, se multiplican por el factor:

$$\frac{C_b + 0,68}{1,36}$$

El coeficiente de bloque no se supondrá superior a 1,0.

Regla 31

Corrección por puntal⁵¹.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 51

1. Cuando D excede de L/15, el francobordo se aumentará en $(D - (L/15)) R$ mm, siendo $R = L/0.48$ para esloras inferiores a 120 m y 250 para esloras de 120 m o mayores, e $(D - (L/15)) R$ pulgadas, siendo $R = L/131.2$ para esloras inferiores a 393,6 pies y 3 para esloras de 393,6 pies y mayores.

2. Cuando D sea menor que L/15 no se hará reducción alguna, excepto en los buques con superestructuras cerradas que cubran al menos una longitud iguala 0,6L en el centro del buque, o bien con un tronco completo, o una combinación de superestructuras cerradas separadas y troncos, que se extiendan de manera continua de proa a popa, en cuyo caso el francobordo se reducirá en la proporción prescrita en el párrafo 1). de esta regla.

3. Cuando la altura de la superestructura o del tronco sea inferior a la normal que corresponda, la reducción calculada se corregirá con la relación entre la altura real de la superestructura o del tronco y la altura normal aplicable definida en la Regla 33.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 52

⁵⁰ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

⁵¹ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

Regla 32

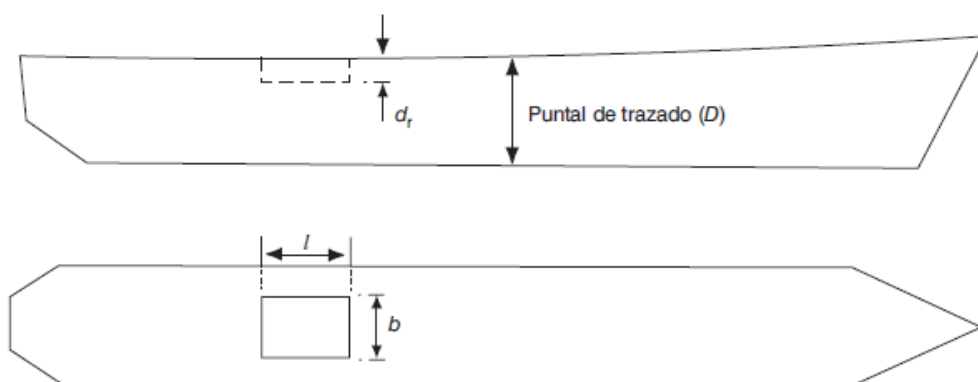
Corrección por posición de la línea de cubierta.

Cuando el puntal real hasta el borde superior de la marca de la línea de cubierta sea superior o inferior a D, la diferencia entre los puntales se añadirá o restará, respectivamente, al francobordo.

Regla 32-1

Corrección por nicho en la cubierta de francobordo⁵²

1. Cuando se disponga de un nicho en la cubierta de francobordo y éste no se extienda hasta los costados del buque, el francobordo calculado sin considerar el nicho se corregirá para tener en cuenta la consiguiente pérdida de flotabilidad. Esa corrección será igual al valor obtenido como resultado de dividir el volumen del nicho por el área del plano de flotación del buque a un 85% del puntal de trazado mínimo (véase la Figura 32 -1.1).
2. La corrección se añadirá al francobordo obtenido después de haber aplicado todas las demás correcciones, salvo la relativa a la altura de proa.
3. Cuando el francobordo, corregido para tener en cuenta la pérdida de flotabilidad según se indica arriba, sea superior al francobordo geométrico mínimo determinado a partir de un puntal de trazado medido hasta el fondo del nicho, podrá utilizarse este último valor.



La corrección añadida al francobordo será igual a:

$$\frac{l \times b \times d_r}{\text{Area plano flotación a } 0,85 D}$$

⁵² Regla incorporada por Resolución MSC 143(77).

Regla 33

Altura normal de las superestructuras⁵³.

La altura normal de una superestructura será la que se indica en la tabla siguiente:

Tabla 33.1

L (m)	Altura normal (en m)	
	Cubierta de saltillo	Todas las demás superestructuras
30 o menos	0,9	1,8
75	1,2	1,8
125 o más	1,8	2,3

Las alturas normales para esloras intermedias del buque se obtendrán por interpolación lineal.

Regla 34

Longitud de las superestructuras⁵⁴.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 53

1. Excepto lo previsto en el párrafo 2) ~~de esta regla~~, la longitud de una superestructura (S) será la longitud media de las partes de la superestructura que quede dentro de la eslora (L).

Si un mamparo de una superestructura forma un nicho, la longitud efectiva de la superestructura se reducirá en un valor igual al del área de la planta del nicho dividida por la anchura de la superestructura a la mitad de la longitud del nicho. Si el nicho es asimétrico con respecto al eje longitudinal del buque, se considerará que la parte más larga del nicho es aplicable a ambos costados del buque. No es necesario que un nicho tenga una cubierta por encima.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 54

2. Cuando el mamparo extremo de una superestructura cerrada se extienda con una curvatura convexa regular, más allá de su intersección con los costados de la superestructura, la longitud de ésta se podrá incrementar basándose en un mamparo plano equivalente. Este incremento será de dos tercios de la extensión longitudinal hacia proa o hacia popa de la parte curva del mamparo. La flecha máxima que puede tenerse en cuenta

⁵³ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

⁵⁴ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

al determinar este incremento será la mitad de la manga de la superestructura en el punto de intersección del extremo curvo de la superestructura con su costado.

Cuando una superestructura tenga una extensión cuya anchura a ambos lados del eje longitudinal sea como mínimo el 30% de la manga del buque, la longitud efectiva de la superestructura podrá incrementarse considerando un mamparo equivalente de la superestructura en forma de parábola. Esta parábola partirá desde el punto de la extensión situado en el eje longitudinal, pasará a través del punto de intersección del mamparo real de la superestructura con los costados de la extensión y se extenderá hasta los costados del buque. La parábola estará totalmente contenida dentro de los límites de la superestructura y de sus extensiones.

Si la superestructura está retranqueada con respecto al costado hasta el límite permitido en la Regla 3 10), el mamparo equivalente deberá calcularse basándose en la anchura real de la superestructura (y no en la manga del buque).

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 55

3. Las superestructuras que tengan mamparos extremos inclinados se considerarán como sigue:

- a)** Cuando la altura de la superestructura, haciendo abstracción de la pendiente, sea igual o inferior a la normal, la longitud S se calculará según se indica en la Figura 34.1.
- b)** Cuando la altura sea superior a la normal, la longitud S se calculará según se indica en la Figura 34.2.
- c)** Lo anterior será aplicable únicamente cuando la pendiente forme un ángulo igual o superior a 15° con respecto a la línea de base. Si la pendiente es inferior a 15°, la configuración se considerará como arrufo.

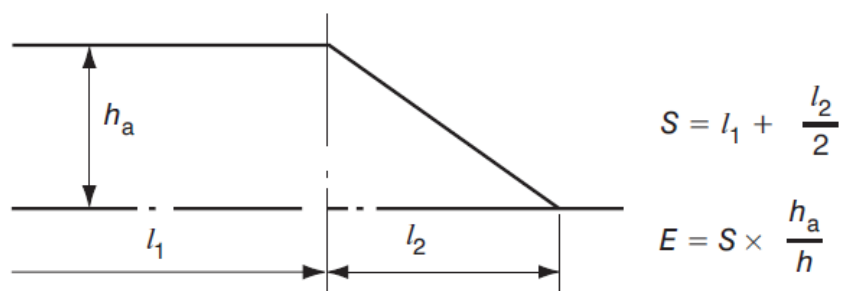


Figura 34.1 – *Altura de superestructura igual o inferior a la altura normal h*

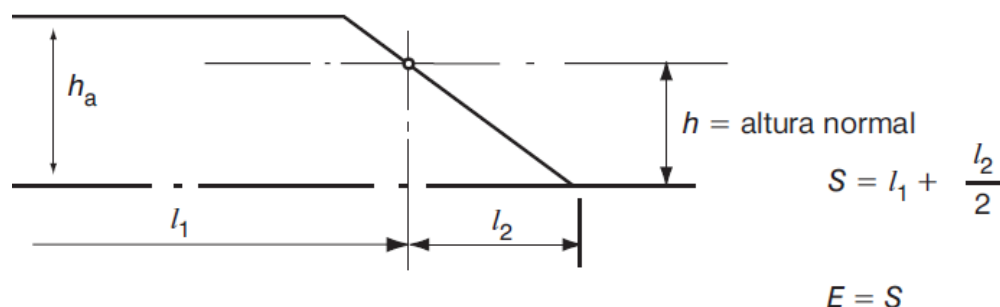


Figura 34.2 – *Altura de superestructura superior a la altura normal*

Regla 35

Longitud efectiva de las superestructuras⁵⁵.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 51 y 53

1. Excepto lo dispuesto en el párrafo 2) ~~de esta regla~~, la longitud efectiva (E) de una superestructura cerrada de altura normal, será su longitud real.
2. En aquellos casos en que una superestructura cerrada de altura normal esté retranqueada ~~con respecto~~ a los costados del buque en la medida permitida en la regla 3 10), su longitud efectiva será su longitud modificada por la relación b/Bs, siendo:

'b' la anchura de la superestructura a la mitad de su longitud; y

'Bs' la manga del buque a la mitad de la longitud de la superestructura.

Cuando una superestructura esté retranqueada ~~o retirada~~ en una parte de su longitud, esta modificación se aplicará solamente a la parte retranqueada.

3. Cuando la altura de una superestructura cerrada sea inferior a la normal, la longitud efectiva será su longitud real reducida en la relación de su altura real a la altura normal.

⁵⁵ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

Cuando la altura exceda de la altura normal no se hará ningún aumento para obtener la longitud efectiva de la superestructura. (véanse las Figuras 34.1 y 34.2).

Cuando la altura de una superestructura que tenga los mamparos extremos inclinados sea, haciendo abstracción de la pendiente, inferior a la normal, su longitud efectiva E, será la longitud S calculada según se indica en la Figura 34.1, reducida en la relación de la altura real a la altura normal.

Cuando se instale una toldilla o un castillo de proa de altura inferior a la normal en un buque con un arrufo excesivo, pero que no tenga ninguna superestructura en su sección central de 0,2 L, se podrá corregir la altura de la toldilla o del castillo de proa aumentando la altura real en un valor igual a la diferencia entre las curvas de arrufo real y normal. No se aplicará la reducción por exceso de arrufo prevista en la Regla 38 16).

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 56

4. La longitud efectiva de un saltillo, si está dotado a proa con un mamparo intacto, será su longitud real, hasta un máximo de 0,6 L. Cuando el mamparo no sea intacto, la cubierta de saltillo se considerará como una toldilla de altura inferior a la normal.

La longitud efectiva máxima de 0,6 L de una cubierta de saltillo se medirá a partir de la perpendicular de popa incluso si el buque está dotado de una toldilla.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 56 y 57

5. La longitud efectiva de las superestructuras que no sean cerradas será nula.

Regla 36

Troncos⁵⁶.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 51 y 58

1. Para que un tronco o construcción análoga que no se extienda de banda a banda del buque se considere eficaz, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) El tronco será al menos tan resistente como una superestructura;
- b) Las escotillas estarán dispuestas en la cubierta del tronco, las brazolas y tapas de las escotillas cumplirán con las prescripciones de las reglas 13 a 16, inclusive, y la anchura del trancanil de la cubierta del tronco será de amplitud suficiente para constituir una pasarela satisfactoria y proporcionar una rigidez lateral adecuada. Sin embargo, en la cubierta de francobordo se podrán permitir pequeñas aberturas de acceso con tapas estancas;
- c) La cubierta del tronco o de varios troncos separados unidos a las

⁵⁶ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

superestructuras por pasarelas permanentes y eficaces, proporcionarán una plataforma longitudinal permanente de trabajo, dotada de barandillas;

- d) Los ventiladores estarán protegidos por el tronco, por tapas estancas o cualquier otro sistema equivalente;
- e) en las partes de la cubierta de francobordo expuestas a la intemperie en la zona del tronco existirán barandillas abiertas, al menos en la mitad de su longitud, o también pueden instalarse portas de desagüe en la parte inferior de la amurada, conforme a la Regla 24 2), siempre que su área represente el 33% de la superficie total de la amurada;

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 42

- f) Los tambuchos de maquinaria estarán protegidos por el tronco, por una superestructura de altura normal, por lo menos, o por una caseta de la misma altura y de resistencia equivalente;
 - g) La anchura del tronco será al menos igual al 60% de la manga del buque; y
 - h) Cuando no exista superestructura, la longitud del tronco será, al menos, igual a 0,6 L.
2. La longitud efectiva de un tronco eficaz será su longitud total reducida en la relación entre su anchura media y B.
3. La altura normal de un tronco será la altura normal de una superestructura que no sea un saltillo.
4. Cuando la altura de un tronco sea inferior a la normal, su longitud efectiva se reducirá en la relación entre las alturas real y normal. Cuando la altura de las brazolas de escotilla, en la cubierta del tronco sea inferior que la exigida por la regla 14-1, la altura del tronco se reducirá en la diferencia entre la altura real y la altura reglamentaria de las brazolas.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 59

5. Cuando la altura del tronco sea inferior a la normal y las brazolas de escotilla del tronco sean también de una altura inferior a la normal o no existan, la reducción de la altura real del tronco debida a la altura insuficiente de las brazolas de escotilla será la diferencia entre 600 mm y la altura real de las brazolas, o 600 mm si no hay brazolas de escotilla. No se exigirá una reducción de la altura real del tronco cuando en la cubierta del tronco se instalen únicamente pequeñas escotillas de altura inferior a la normal, caso en el que se podrá eximir del cumplimiento de la prescripción relativa a la altura normal de las brazolas.
6. Las escotillas continuas podrán considerarse como un tronco en el cálculo del francobordo, siempre que se cumplan las disposiciones del presente párrafo en todos sus aspectos.

El trancanil de la cubierta del tronco a que se hace referencia en el párrafo 1) b) se podrá instalar en el exterior del mamparo lateral del tronco siempre que se cumpla lo siguiente:

- a) el trancanil así formado constituya un pasadizo despejado de 450 mm de

anchura como mínimo en cada costado del buque;

- b)** el trancanil esté constituido por una plancha sólida dotada de soportes y refuerzos eficaces;
- c)** el trancanil esté situado lo más alto posible por encima de la cubierta de francobordo.

En el cálculo del francobordo, la altura del tronco se reducirá 600 mm como mínimo o en la medida que corresponda a la diferencia real entre el tope del tronco y el trancanil, si este valor es mayor;

- d)** los dispositivos de sujeción de las tapas de escotilla serán accesibles desde el trancanil o el pasadizo; y
- e)** la anchura del tronco se medirá entre sus mamparos laterales.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 75

7. Cuando el tronco adyacente a las superestructuras, como la toldilla, el puente o el castillo, se incluya en el cálculo del francobordo, no se dispondrán aberturas en la parte del mamparo que sea común al tronco y la superestructura. No obstante, se podrán autorizar aberturas pequeñas, como las practicadas para el paso de tuberías y de cables o registros dotados de tapas sujetas mediante pernos.

8. Los costados de un tronco incluido en el cálculo del francobordo serán intactos, si bien se podrán autorizar portillos fijos y tapas de registro sujetas con pernos.

Regla 37

Reducción por superestructuras y troncos⁵⁷.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 51 y 60

1. Cuando la longitud efectiva de las superestructuras y troncos sea igual a 1 L, la reducción del francobordo será de 350 mm para 24 m de eslora del buque, 860 mm para 85 metros de eslora y 1070 mm para 122 m de eslora y esloras superiores. ~~(14 pulgadas para 79 pies de eslora del buque, 34 pulgadas para 279 pies de eslora y 42 pulgadas para 400 pies de eslora y esloras superiores);~~ Las reducciones correspondientes a esloras intermedias, se obtendrán por interpolación lineal.

⁵⁷ Regla modificada por el protocolo del 88 y enmendada por Resolución MSC 143(77).

2. Cuando la longitud total efectiva de las superestructuras y troncos sea inferior a 1L, la reducción será un porcentaje obtenido de una de la tabla siguiente:

Tabla 37.1 - Porcentaje de reducción para buques tipos "A" y "B"

	Longitud efectiva total de superestructuras y troncos										
	0	0,1L	0,2L	0,3L	0,4L	0,5L	0,6L	0,7L	0,8L	0,9L	1L
Porcentaje de reducción para todos los tipos de superestructuras	0	7	14	21	31	41	52	63	75,3	87,7	100

Los porcentajes correspondientes a longitudes intermedias de superestructuras y troncos se obtendrán por interpolación lineal.

3. En los buques de tipo 'B' no se permite reducción alguna si la longitud efectiva del castillo de proa es inferior a 0,07 L.

Regla 38

Arrufo⁵⁸.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 51

Observaciones generales:

1. El arrufo se medir desde la cubierta en el costado hasta una línea de referencia trazada paralelamente a la quilla y que pase por el punto de la línea de arrufo correspondiente al centro del buque.
2. En buques proyectados con asiento de quilla, el arrufo se medir respecto a una línea de referencia trazada paralelamente a la flotación del proyecto en carga.
3. En los buques de cubierta corrida y en los buques con superestructuras separadas, el arrufo se medir en la cubierta de francobordo.
4. En buques en que la parte alta de los costados sea de forma no usual, existiendo un escalonamiento o discontinuidad en la parte alta de los costados, el arrufo se considerar con relación al puntal equivalente en el centro del buque.
5. En buques con una superestructura de altura normal que se extienda sobre toda la longitud de la cubierta de francobordo, el arrufo se medirá en la cubierta de la superestructura. Cuando la altura exceda de la normal, la diferencia mínima (Z) entre las alturas real y normal, se añadirá a cada una de las ordenadas extremas. Análogamente, las

⁵⁸ Regla modificada por el protocolo del 88 y enmendada por Resolución MSC 143(77).

ordenadas intermedias, a distancias de $1/6 L$ y $1/3 L$ de cada una de las perpendiculares, se incrementarán en $0,444 Z$ y $0,111 Z$, respectivamente. Si encima de la superestructura hay una toldilla o un castillo cerrados, se permitirá un exceso de arrufo con respecto a dicha toldilla o castillo, de conformidad con el método descrito en el párrafo 12), según se muestra en la Figura 38.1.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 61

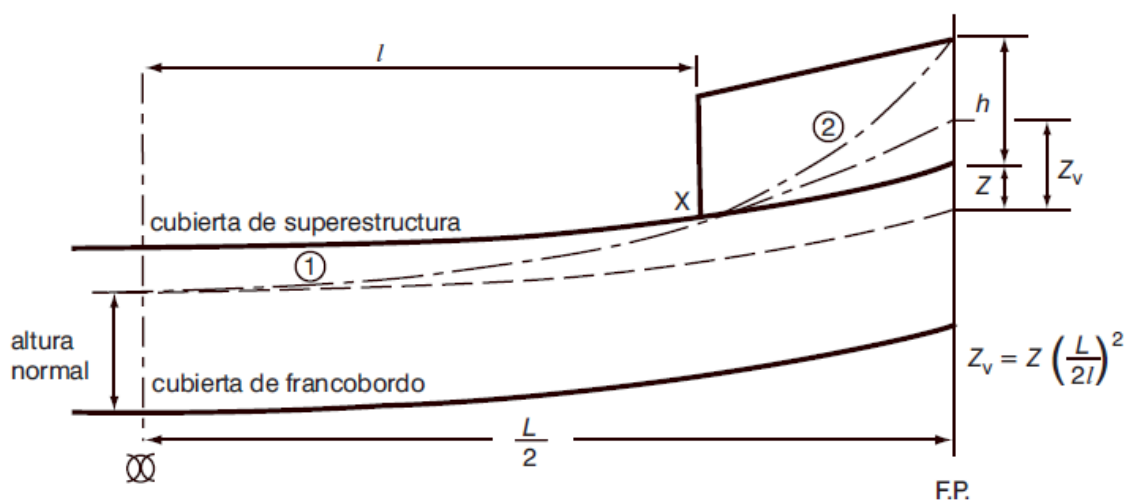


Figura 38.1

6. Cuando la cubierta de una superestructura cerrada tenga al menos el mismo arrufo que la parte expuesta de la cubierta de francobordo, no se tendrá en cuenta el arrufo de la parte cerrada de la cubierta de francobordo.
7. Cuando una toldilla o un castillo cerrados sean de altura normal, con un arrufo mayor que el de la cubierta de francobordo, o sean de altura superior a la normal, se aumentará el arrufo de la cubierta de francobordo en la forma prevista en el párrafo 12). de esta regla.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 61 y 62

Cuando una toldilla o castillo estén dotados de dos niveles, se utilizará el método indicado en la Figura 38.2.

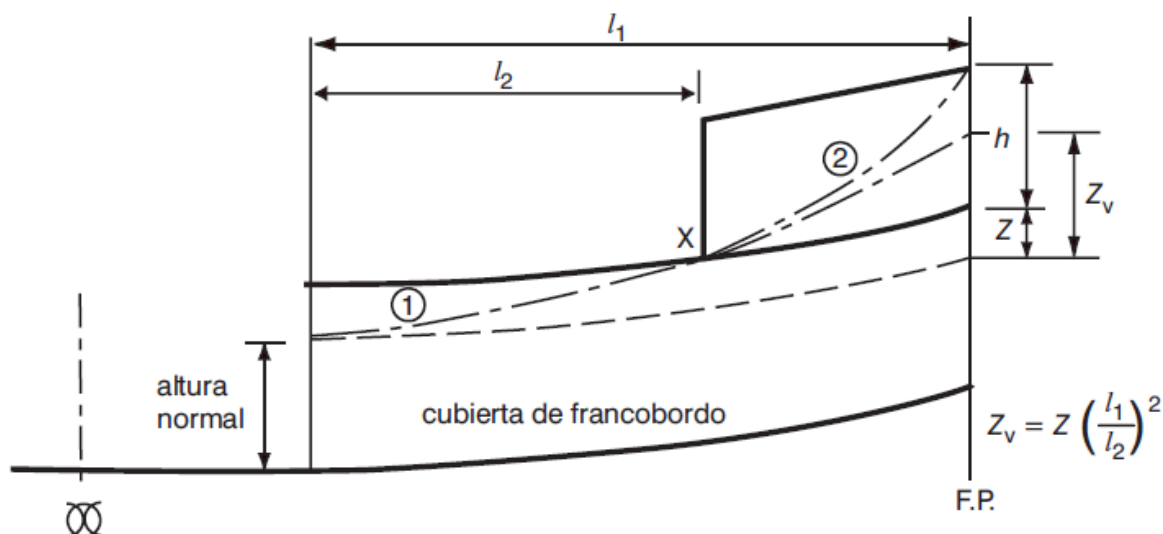


Figura 38.2

En las Figuras 38.1 y 38.2 son aplicables las definiciones siguientes:

Z está definida en el párrafo 5); y

Z_v es la ordenada extrema de una parábola normal virtual que pasa por el punto "X". Si Z_v es superior a $(Z + h)$, la ordenada extrema será igual a $(Z + h)$, caso en el que no se considerará el punto "X" ni se tendrá en cuenta la curva 2.

Si la longitud de la superestructura del primer nivel es superior a $0,5 l$, la parábola normal virtual comenzará en el centro del buque, según se indica en la figura 38.1.

Curva de arrufo normal.

8. Las ordenadas de la curva de arrufo normal se dan en la tabla 38.1.

Tabla 38.1 - Curva de arrufo normal (L en m)

	Situación	Ordenada (en mm)	Factor
Mitad de popa	Perpendicular de popa	$25(\frac{L}{3} + 10)$	1
	1/6 L desde la P. de Pp.	$11,1(\frac{L}{3} + 10)$	3
	1/3 L desde la P. de Pp.	$2,8(\frac{L}{3} + 10)$	3
	Centro del buque	0	1
Mitad de proa	Centro del buque	0	1
	1/3L desde la P. de Pr.	$5,6(\frac{L}{3} + 10)$	3
	1/6L desde la P. de Pr.	$22,2(\frac{L}{3} + 10)$	3
	Perpendicular de proa	$50(\frac{L}{3} + 10)$	1

Medida de las variaciones respecto a la curva de arrufo normal.

9. Cuando la curva de arrufo sea diferente de la normal, las cuatro ordenadas de cada una de las curvas en mitades de proa o de popa se multiplicarán por los factores correspondientes que se dan en la [tabla de ordenadas](#). La diferencia entre la suma de los productos así obtenidos y la de los productos correspondientes al arrufo normal, dividida por ocho, indica [el defecto](#) o exceso de arrufo en las mitades de proa o de popa. La media aritmética de los valores así obtenidos expresa el exceso o [defecto](#) de arrufo de la cubierta.

10. Cuando el arrufo de la mitad de popa de la curva sea superior al normal y el correspondiente a la mitad de proa sea inferior al normal, no se concederá ninguna reducción del francobordo por el exceso de arrufo de la parte de popa y solamente se considerará [el defecto](#) de arrufo de la parte de proa.

11. Cuando el arrufo de la mitad de proa de la curva exceda del normal y el correspondiente a la parte de popa de la curva no sea inferior al 75% del normal, se concederá la reducción de la parte en exceso. Cuando el arrufo de la mitad de popa sea inferior al 50% del normal no se concederá reducción por el exceso de arrufo a proa. Cuando el arrufo a popa esté comprendido entre el 50 y el 75% del arrufo normal, se concederán reducciones intermedias por el exceso de arrufo a proa.

12. Cuando se conceda un exceso de arrufo por una toldilla o un castillo, se utilizará la siguiente fórmula:

$$S = \frac{\gamma L'}{3L}$$

En donde:

s = el suplemento de arrufo, a deducir del defecto o añadir al exceso de arrufo,

y = la diferencia entre las alturas real y normal de la superestructura en la perpendicular de popa o de proa

L' = La longitud media de la parte cerrada de la toldilla o castillo, hasta un máximo de $0,5 L$, y

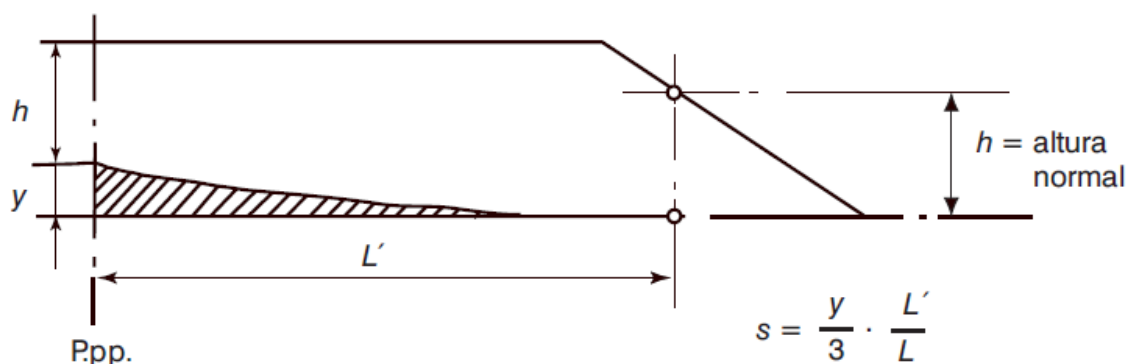
L = eslora del buque, según se define en la regla 3 1). de este Anexo.

La fórmula arriba indicada da una curva parabólica, tangente a la curva de arrufo real en la cubierta de francobordo, y que corta a la ordenada extrema en un punto situado por debajo de la cubierta de la superestructura, a una distancia de esta cubierta igual a la altura normal de una superestructura. La cubierta de la superestructura no deberá estar en ningún punto a una altura inferior a la altura normal por encima de esta curva. Esta curva deberá usarse para determinar la curva de arrufo para las mitades de proa y de popa del buque.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 53, 61, 62, 63 y 64

13.

- a) Todo exceso de altura de una superestructura que no se extienda hasta la perpendicular de popa no podrá considerarse una contribución al exceso de arrufo.
- b) Cuando la altura de una superestructura sea inferior a la normal, la cubierta de superestructuras no deberá tener en ningún punto una altura inferior a la altura mínima de la superestructura por encima de la curva de arrufo virtual. A este fin, "y" será igual a la diferencia entre la altura real y la altura mínima de la superestructura en la perpendicular de proa o de popa.
- c) En el caso de una cubierta de saltillo, solamente se concederá un exceso si la altura de dicha cubierta de saltillo es superior a la altura normal de "otras superestructuras" definida en la Regla 33, y sólo en un valor igual a la diferencia entre la altura real de la cubierta de saltillo y la altura normal.
- d) Cuando una toldilla o un castillo tengan mamparos extremos inclinados, se podrá conceder un exceso de arrufo por el exceso de altura. A este fin, se utilizará la fórmula que se indica en el párrafo 12), siendo los valores de "y" y L'



[P88] Figura 38.3 – Suplemento de arrufo S por exceso de altura

los que se indican en la Figura 38.3.

Corrección por variaciones respecto a la curva de arrufo normal.

14. La corrección por arrufo deberá ser el defecto o exceso de arrufo (véanse párrafos 9) a 11) inclusive de esta regla) multiplicada por

$$0,75 - \frac{S_1}{2L}$$

Siendo S1 la longitud total S de las superestructuras cerradas definida en la Regla 34, sin los troncos

Adición por defecto de arrufo.

15. Cuando el arrufo sea inferior al normal, la corrección por defecto de arrufo (véase párrafo 14) se añadirá al francobordo.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 65

Reducción por exceso de arrufo.

16. En los buques que tengan una superestructura cerrada que se extienda desde 0,1 L a proa, hasta 0,1 L a popa del centro del buque, la corrección por exceso de arrufo, calculada en la forma indicada en el párrafo 14) de esta regla, se deberá restar del francobordo; en los buques en que no haya una superestructura cerrada situada en el centro del buque, no se hará reducción alguna en el francobordo; cuando una superestructura cerrada ocupe una extensión menor de 0,1 L a proa hasta 0,1 L a popa del centro del buque, la reducción se hará por interpolación lineal. La máxima reducción por exceso de arrufo será de 125 mm por cada 100 m de eslora.

Al aplicar lo dispuesto en el presente párrafo, la altura de la superestructura se relacionará con su altura normal. Cuando la altura de la superestructura o de la cubierta de saltillo sea inferior a la normal, la reducción será proporcional a la relación de su altura real y su altura normal.

Regla 39

Altura mínima de proa y flotabilidad de reserva⁵⁹.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 66

1. La altura de proa (*Fb*), definida como la distancia vertical en la perpendicular de proa entre la línea de flotación correspondiente al francobordo de verano asignado y al asiento proyectado y la parte superior de la cubierta de intemperie en el costado, no será inferior a:

⁵⁹ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

$$F_b = (6075 \left(\frac{L}{100}\right) - 1875 \left(\frac{L}{100}\right)^2 + 200 \left(\frac{L}{100}\right)^3) \times (2,08 + 0,609C_b - 1,603C_{wf} - 0,0129 \left(\frac{L}{d_1}\right))$$

Siendo:

F_b la altura mínima de proa calculada, en mm;

L la eslora definida en la Regla 3, en m;

B la manga de trazado definida en la Regla 3, en m;

d₁ el calado en el 85% del puntal mínimo de trazado, en m⁶⁰;

C_b el coeficiente de bloque definido en la Regla 3;

C_{wf} el coeficiente del área de la flotación a proa de L/2: $C_{wf} = A_{wf} / ((L/2) \times B)$; y

A_{wf} el área de la flotación a proa de L/2 para el calado d₁, en m².

En los buques a los que se asignen francobordos para el transporte de madera en cubierta, se considerará el francobordo de verano (y no el francobordo de verano para el transporte de madera en cubierta) al aplicar lo dispuesto en el párrafo 1).

2. Cuando la altura de proa requerida según el párrafo 1) ~~de esta regla~~ se obtenga mediante arrufo, éste se extenderá por lo menos en un 15% de la eslora del buque, medido desde la perpendicular de proa. Cuando se obtenga disponiendo una superestructura, ésta se extenderá desde la roda hasta un punto situado al menos a 0,07 L a popa de la perpendicular de proa ~~y deberá cumplir con las siguientes condiciones:~~

- ~~a) Para barcos de eslora no superior a 100 metros (328 pies) deberá ser cerrada, según la definición de la regla 3 10), y~~
- ~~b) Para buques de eslora mayor de 100 metros (328 pies) no necesitará cumplir con la regla 3 10), pero deberá estar provista de dispositivos de cierre que satisfagan a la Administración. y estará cerrada según la definición de la Regla 3 10).~~

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 67

3. La Administración podrá conceder una consideración especial a los buques que para cumplir exigencias excepcionales de servicio no puedan satisfacer las prescripciones de los párrafos 1) y 2) de la presente regla.

4.

- a) El arrufo de la cubierta del castillo de proa podrá tenerse en cuenta, incluso si la longitud del castillo es inferior a 0,15 L, pero superior a 0,07L, siempre que la altura del castillo no sea inferior a la mitad de la altura normal de

⁶⁰ Párrafo enmendado por Resolución MSC 223 (82).

superestructura definida en la Regla 33 entre $0,07L$ y la perpendicular de proa.

b) Cuando la altura del castillo de proa sea inferior a la mitad de la altura normal de superestructura definida en la Regla 33, la altura de proa concedida podrá determinarse del modo siguiente:

- i)** Cuando la cubierta de francobordo tenga un arrufo que se extienda a partir de un punto situado a popa de $0,15 L$, mediante una curva parabólica que parta del punto situado $0,15 L$ a popa de la perpendicular de proa a una altura igual al puntal medido en el centro del buque, que pase por el punto de intersección del mamparo y la cubierta del castillo, y que se extienda hasta un punto de la perpendicular de proa que no esté más alto que la cubierta del castillo (como se ilustra en la Figura 39.1). No obstante, si el valor de la altura indicada por h_t en la Figura 39.1 es inferior al de la altura indicada por h_a , h_t podrá sustituirse por h_b en la altura de proa disponible.
- ii)** Cuando la cubierta de francobordo tenga un arrufo que se extienda menos de $0,15 L$ o no tenga arrufo, mediante una línea que parta del borde de la cubierta del castillo de proa en un punto situado a $0,07L$ y se prolongue paralelamente a la línea base hasta la perpendicular de proa (como se ilustra en la Figura 39.2).

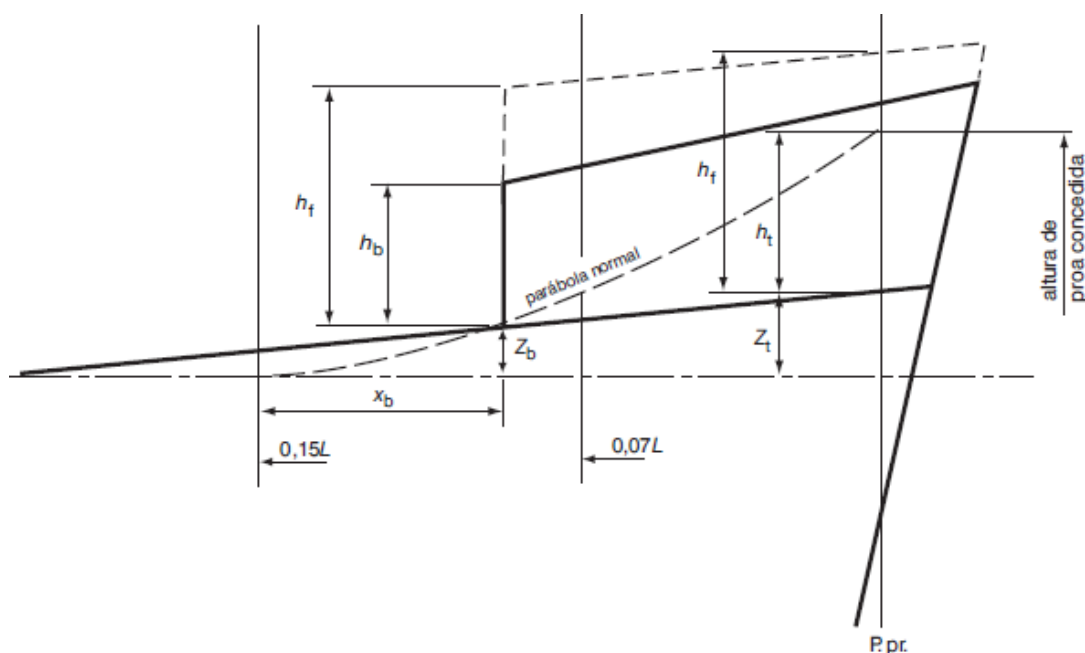
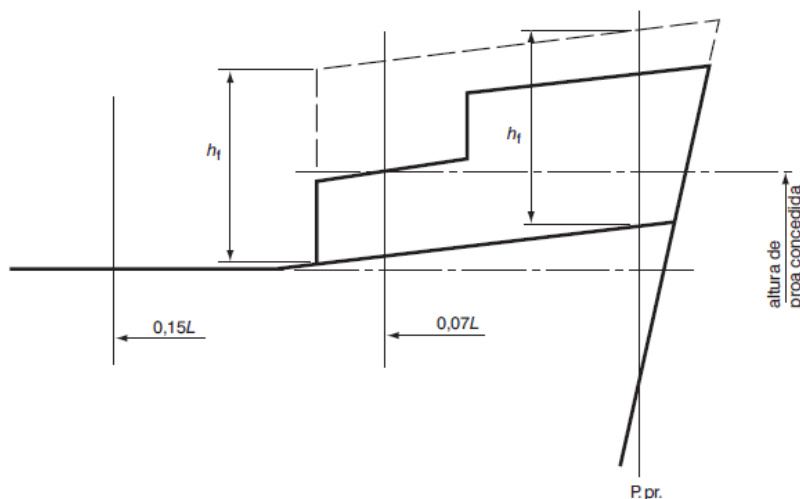


Figura 39.1

$$h_t = Z_b \frac{(0,15L)^2}{X_b} - Z_t$$



[P88] Figura 39.2

h_f = Mitad de la altura normal de una superestructura definida en la regla 33.

5. Todos los buques a los que se les haya asignado un francobordo de tipo "B", salvo los petroleros*, quimiqueros* y gaseros*⁶¹, tendrán una flotabilidad de reserva adicional en el extremo proel. En la sección delimitada por $0,15L$ a popa de la perpendicular de proa, la suma del área proyectada entre la flotación en carga de verano y el borde de la cubierta (A1 y A2 en la Figura 39.3) y el área proyectada de una superestructura cerrada (A3), si existe, no será inferior a:

$$\left(0,15 F_{min} + 4 \left(\frac{L}{3} + 10 \right) \right) \frac{L}{1000} (m^2),$$

Siendo $F_{min} (F_0 \times f_1) + f_2$;

F_0 francobordo tabular, en mm, obtenido de la tabla 28.2, corregido con arreglo a las reglas 27 9) o 27 10), según sea el caso;

f_1 corrección por coeficiente de bloque indicada en la regla 30; y

f_2 corrección por puntal, en mm, indicada en la regla 31.

⁶¹ Petroleros, quimiqueros y gaseros se definen en las Reglas II-1/2.12, VII/8.2 y VII/11.2.

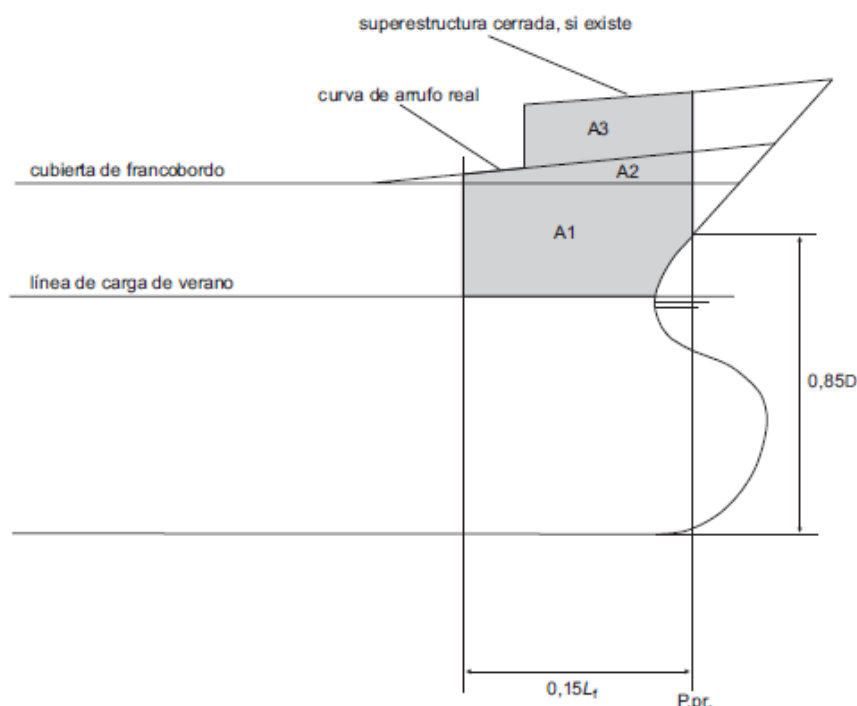


Figura 39.3

Regla 40

Francobordos mínimos⁶²

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 68

Francobordo de verano.

1. El francobordo mínimo de verano será el francobordo obtenido de las Tablas de la regla 28, modificado por las correcciones de las reglas 27, en la medida en que sea aplicable, 29, 30, 31, 32, 37, 38 y, si hay lugar a ello, la regla 39.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 6

2. El francobordo en agua salada, calculado de acuerdo con el párrafo 1), pero sin la corrección por la línea de cubierta que se indica en la regla 32, no será inferior a 50 mm. Para los buques que tengan en emplazamientos de clase 1 escotillas con tapas que no satisfagan las prescripciones de las reglas Regla 16, párrafos 1) a 5), o la Regla 26, el francobordo no será inferior a 150 mm.

⁶² Regla modificada por el protocolo del 88 y enmendada por Resolución MSC 143(77).

Francobordo tropical.

3. El francobordo mínimo en la zona tropical será el francobordo obtenido restando del francobordo de verano $1/48$ del calado de verano, medido desde el canto alto de la quilla al centro del anillo de la marca de francobordo.

4. El francobordo en agua salada, calculado de acuerdo con el párrafo 3), pero sin la corrección por la línea de cubierta que se indica en la regla 32, no será inferior a 50 mm. Para buques que tengan en emplazamientos de clase 1 escotillas con tapas que no cumplan las prescripciones de las reglas Regla 16, párrafos 1) a 5), o la Regla 26, el francobordo no será inferior a 150 mm.

Francobordo de invierno.

5. El francobordo mínimo de invierno será el francobordo obtenido añadiendo al francobordo de verano $1/48$ del calado de verano, medido desde el canto alto de la quilla al centro del anillo de la marca de francobordo.

Francobordo de invierno en el Atlántico Norte.

6. El francobordo mínimo para buques de eslora no superior a 100 metros que naveguen por cualquier parte del Atlántico Norte, definido en la regla 52 (Anexo II), durante el período estacional de invierno, será el francobordo de invierno más 50 mm. Para los demás buques, el francobordo de invierno en el Atlántico Norte será el francobordo de invierno.

Francobordo de agua dulce.

7. El francobordo mínimo en agua dulce de densidad igual a la unidad se obtendrá restando del francobordo mínimo en agua salada:

$$\frac{\Delta}{40T} cm$$

donde:

Δ = desplazamiento en agua salada, en toneladas, en la flotación en carga de verano.

T = toneladas por centímetro (pulgada) de inmersión en agua salada, en la flotación en carga de verano.

8. Cuando el desplazamiento en la flotación en carga de verano no pueda determinarse con seguridad, la deducción será $1/48$ del calado de verano, medido desde el canto alto de la quilla al centro del anillo de la marca francobordo.

CAPITULO IV - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA BUQUES A LOS QUE SE ASIGNE UN FRANCOBORDO PARA EL TRANSPORTE DE MADERA EN CUBIERTA

Regla 41

Aplicación de este Capítulo.

Las reglas 42 a 45 inclusive serán de aplicación solamente para buques a los que se asignen francobordo para transportar madera.

Regla 42

Definiciones⁶³.

1. *Cubertada de madera.* El término "cubertada de madera" significa una carga de madera transportada sobre una parte sin cubrir de una cubierta de francobordo. e de superestructura. Este término no incluye la pulpa de madera o cargas análogas⁶⁴.
2. *Línea de carga para el transporte de madera en cubierta.* Puede considerarse que una cubertada de madera proporciona al buque flotabilidad adicional y una mayor protección contra la mar. Por esta razón, a los buques que lleven carga de madera en cubierta se les podrá conceder una reducción en el francobordo, que se calculará de acuerdo con lo previsto en la regla 45 y se marcará en el costado del buque en la forma indicada en la regla 6, párrafos 3) y 4). Sin embargo, para que este francobordo especial pueda concederse y usarse, la cubertada de madera deberá cumplir con ciertas condiciones, que se establecen en la regla 44, y el propio buque deberá también cumplir determinadas condiciones en cuanto a su construcción, que se determinan en la regla 43.

Regla 43

Construcción del buque⁶⁵.

Superestructura.

1. Los buques deberán tener un castillo de proa de altura normal como mínimo, y de una longitud al menos de 0,07 L. Además, si el buque es de eslora inferior a 100 metros (328 pies) tendrá a popa una toldilla de altura al menos igual a la normal, o una cubierta de saltillo con una caseta de al menos la misma altura total.

Tanques de doble fondo.

2. Los tanques de doble fondo situados en la mitad de la eslora correspondiente al centro del buque tendrán un compartimentado longitudinal estanco adecuado.

⁶³ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

⁶⁴ Véase el Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera, adoptado por la Organización mediante la resolución A.715(17), en su forma enmendada.

⁶⁵ Regla enmendada por Resolución MSC 143(77).

Amuradas.

3. El buque estará provisto de amuradas permanentes de una altura mínima de 1 m, reforzadas de manera especial en el borde superior, soportadas por robustos barraganetes firmes a la cubierta y dotadas de las portas de desagüe necesarias, o bien de barandillas eficaces de la misma altura y de construcción especialmente robusta.

Regla 44

Estiba⁶⁶.

Generalidades.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 69

1. Las aberturas de la cubierta expuesta a la intemperie sobre las que se estibe la carga irán firmemente cerradas y aseguradas. Los ventiladores y tubos de aireación contarán con una protección eficaz.

2. Las cubertadas de madera se extenderán ocupando al menos toda la longitud disponible, que será la longitud total del pozo o de los pozos situados entre superestructuras.

Cuando no haya superestructura limitativa en el extremo de popel, la madera se extenderá al menos hasta el extremo popel de la escotilla situada más a popa.

Se extenderá la cubertada de madera de banda a banda acercándola lo más posible al costado del buque y dejando el espacio necesario para obstáculos como barandillas, barraganetes, pies derechos, acceso para el práctico, etc., a condición de que cualquier hueco así formado en el costado del buque no exceda de una media del 4% de la manga. La madera se estibará, dándole la mayor solidez posible, hasta una altura igual al menos a la altura normal de una superestructura que no sea un saltillo.

3. En los buques que naveguen en invierno por zonas periódicas de invierno, la altura de la cubertada no excederá, por encima de la cubierta expuesta a la intemperie, de un tercio de la manga máxima del buque.

4. La cubertada de madera irá estibada de modo compacto, amarrada y sujeta. No entorpecerá en modo alguno la navegación ni la realización de trabajos necesarios a bordo.

Pies derechos

5. Cuando la naturaleza de la madera transportada exija el empleo de pies derechos, éstos tendrán la resistencia necesaria considerando la manga del buque, la resistencia de los pies derechos no será mayor que la de las amuradas y el espaciamiento entre ellos será el apropiado para la longitud y el tipo de las piezas transportadas, pero no excederá de 3 m. Se proveerán fuertes angulares, tinteros metálicos u otros medios igualmente eficaces para sujetar los pies derechos.

⁶⁶ Regla modificada por el protocolo del 88 y enmendada por Resolución MSC 143(77).

Trincas.

6. La cubertada de madera se sujetará de manera eficaz en toda su longitud mediante un sistema de trincas que la Administración juzgue aceptable según el tipo de las piezas transportadas⁶⁷.

Estabilidad.

7. Se dispondrá lo necesario para que haya un margen de seguridad en cuanto a la estabilidad en todas las fases del viaje, teniendo en cuenta aumentos de peso como los debidos a absorción de agua o formación de hielo, si tal es el caso, y disminuciones de peso como las debidas a consumo de combustible y de provisiones.

Protección de la tripulación, acceso a los espacios de máquinas, etc.

8. Además de cumplir lo prescrito en la regla 25 5), a cada banda de la cubertada se instalarán barandillas o andariveles con espaciamiento intermedio, en sentido vertical, de no más de 350 mm hasta una altura mínima de 1 m por encima de la carga.

Además, se instalará un andarivel, preferiblemente de cable con tensor acoplado, bien atesado, lo más cerca posible del eje longitudinal del buque. Los candeleros de las barandillas y andariveles estarán espaciados de modo que no sea excesivo el seno del cable. Si la cubertada es de configuración irregular, se dispondrá una superficie de paso que ofrezca seguridad, de por lo menos 600 mm de ancho, por encima de aquélla y sujetándola firmemente por debajo del andarivel o cerca del mismo.

9. Cuando no se pueda cumplir lo prescrito en el párrafo 8), se utilizarán otros medios que a juicio de la Administración sean satisfactorios.

Medios para el gobierno del buque.

10. Los aparatos de gobierno del buque estarán protegidos de modo eficaz contra los daños que les pueda ocasionar la carga, y en la medida de lo posible serán accesibles. Se dispondrá lo necesario para poder gobernar el buque en el supuesto de que se averíen los medios de gobierno principales.

Regla 45

Cálculo del francobordo⁶⁸.

1. Los francobordos mínimos de verano se calcularán de acuerdo con las reglas 27 5), 27 6), 27 14), 28, 29, 30, 31, 32, 37 y 38, con la única diferencia de que los porcentajes que figuran en la regla 37 se sustituirán por los siguientes:

⁶⁷ Véase el Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubertadas de madera, adoptado por la Organización mediante la resolución A.715(17), en su forma enmendada.

⁶⁸ Regla modificada por el protocolo del 88 y enmendada por Resolución MSC 143(77).

Tabla 45.1

	Longitud efectiva total de superestructuras y troncos										
	0	0,1L	0,2L	0,3L	0,4L	0,5L	0,6L	0,7L	0,8L	0,9L	1,0L
Porcentaje de reducción para todos los tipos de superestructuras	20	31	42	53	64	70	76	82	88	94	100

Los porcentajes correspondientes a longitudes intermedias de superestructuras se obtendrán por interpolación lineal.

2. El francobordo de invierno para el transporte de madera en cubierta se obtendrá añadiendo al francobordo de verano para transporte de madera un treinta y seisavo de calado de trazado de verano para madera.

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 70

3. El francobordo de invierno en el Atlántico Norte para transporte de madera será el mismo francobordo de invierno en el Atlántico Norte prescrito en la regla 40 6).

VÉASE LA INTERPRETACIÓN UNIFICADA 70

4. El francobordo tropical para transporte de madera se obtendrá restando del francobordo de verano para transporte de madera 1/48 del calado de trazado de verano correspondiente.

5. El francobordo de agua dulce para transporte de madera se calculará de acuerdo con la regla 40 7) a partir del francobordo de verano para transporte de madera, o de acuerdo con la Regla 40 8) a partir del calado de verano para el transporte de madera, medido desde el canto superior de la quilla hasta la línea de carga de verano para el transporte de madera en cubierta.

6. Podrán asignarse francobordos para el transporte de madera a buques que tengan francobordos reducidos de tipo 'B', siempre que los francobordos para el transporte de madera se calculen a partir del francobordo ordinario de tipo 'B'.

7. La marca del francobordo de invierno para el transporte de madera y/o la marca del francobordo de invierno en el Atlántico Norte para el transporte de madera se colocarán al mismo nivel que la marca del francobordo de invierno reducido de tipo 'B' si la marca calculada del francobordo de invierno para el transporte de madera y/o la marca calculada del francobordo de invierno en el Atlántico Norte para el transporte de madera quedan por debajo de la marca del francobordo de invierno reducido de tipo 'B'.

ANEXO II - ZONAS, REGIONES Y PERIODOS ESTACIONALES

Las zonas y regiones definidas en este Anexo están basadas, en general, en los criterios siguientes:

VERANO - 10% como máximo de vientos de fuerza 8 Beaufort (34 nudos) o mayor.

TROPICAL - 1% como máximo de vientos de fuerza 8 Beaufort (34 nudos) o mayor. No más de una tormenta tropical cada 10 años, en una superficie de 5 grados en cuadro en uno cualquiera de los meses del año por separado.

Sin embargo, en algunas regiones especiales y por razones prácticas, se ha considerado conveniente adoptar cierta flexibilidad en la aplicación de este criterio.

A título informativo, se adjunta a este Anexo una carta de las zonas y regiones definidas a continuación.

Regla 46

Zonas y regiones periódicas de invierno del Hemisferio Norte.

1. Zonas periódicas de invierno I y II del Atlántico Norte.

- a) La zona periódica de invierno I del Atlántico Norte estará comprendida entre el meridiano de longitud 50 grados W desde la costa de Groenlandia hasta la latitud de 45 grados N, el paralelo de latitud 45° N hasta la longitud 15° W, el meridiano de longitud 15° W hasta la latitud de 60° N, y el paralelo de latitud 60° N hasta el meridiano de Greenwich, y este meridiano hacia el Norte.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 16 de octubre a 15 de abril.

VERANO: 16 de abril a 15 de octubre.

- b) La zona periódica de invierno II del Atlántico Norte estará comprendida entre el meridiano de longitud 68° 30' W desde la costa de los Estados Unidos hasta la latitud 40° N, la loxodrómica desde este punto hasta el punto 36° N de latitud y 73 ° W de longitud, el paralelo de latitud 36° N hasta la longitud 25° W y la loxodrómica desde este punto hasta el cabo Toresana.

Se excluirán de esta zona la zona periódica de invierno I del Atlántico Norte, la región periódica de invierno del Atlántico Norte y la parte del Mar Báltico situado más allá del paralelo correspondiente a la latitud de Skaw, en el Skagerrak. Las Islas Shetland se considerarán situadas en el límite entre las zonas periódicas de invierno I y II del Atlántico Norte⁶⁹.

⁶⁹ Regla modificada por el protocolo del 88.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

VERANO: 1 de abril a 31 de octubre.

2. Región periódica de invierno del Atlántico Norte.

Los límites de la región periódica de invierno del Atlántico Norte serán:

El meridiano de longitud 68 grados 30'W desde la costa de los Estados Unidos hasta la latitud de 40 grados N, la loxodrómica desde este punto hasta la intersección meridional del meridiano de 61 grados W con la costa de Canadá y las costas orientales de Canadá y de los Estados Unidos.

Períodos estacionales:

Para barcos de eslora superior a 100 metros (328 pies):

INVIERNO: 16 de diciembre a 15 de febrero.

VERANO: 16 febrero a 15 de diciembre.

Para barcos de 100 metros (328 pies) de eslora y menores:

INVIERNO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

VERANO: 1 de abril a 31 de octubre.

3. Zona periódica de invierno del Pacífico Norte.

El límite meridional de la zona periódica de invierno del Pacífico Norte se define de la forma siguiente:

El paralelo de latitud 50 grados N desde la costa oriental de la URSS hasta la costa occidental de Sakhalin, la costa occidental de Sakhalin hasta la extremidad meridional de las Islas Kuriles, la loxodrómica desde este punto hasta Wakkanai, en la isla de Hokkaido, Japón, las costas oriental y meridional de Hokkaido hasta la longitud de 145 grados E, el meridiano de longitud 145 grados E hasta la latitud 35 grados N, el paralelo de latitud 35 grados N hasta el meridiano de longitud 150 grados W y la loxodrómica desde este punto hasta la extremidad meridional de la isla de Dall, en Alaska.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 16 de octubre a 15 de abril.

VERANO: 16 de abril a 15 de octubre.

Regla 47

Zona periódica de invierno del Hemisferio Sur⁷⁰.

El límite norte de la zona periódica de invierno del Hemisferio Sur será el siguiente:

La loxodrómica desde el cabo Tres Puntas, en la costa oriental del continente americano hasta el punto de latitud 34° S y de longitud 50° W, el paralelo de latitud 34° S hasta la longitud 16° E, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 36° S y de longitud 20° E, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 34° S, y de longitud 30° E, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 35° 30' S y de longitud 118° E, la loxodrómica desde este punto hasta el cabo Grim en la costa noroeste de Tasmania, las costas septentrional y oriental de Tasmania hasta el punto más meridional de la isla de Bruny, la loxodrómica desde este punto hasta Black Rock Point en la isla Stewart, la loxodrómica desde este último hasta el punto de latitud 47° S y longitud 170° E, la loxodrómica desde este último punto hasta el punto de latitud 33° S y longitud 170° W y el paralelo de latitud 33° S hasta ~~la costa occidental del continente americano~~ hasta el punto de latitud 33° S y de longitud 79° W, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 41° S y de longitud 75° W, la loxodrómica desde este punto hasta el faro Punta Corona en la isla Chiloé en la latitud 41°47' S y longitud 73°53' W, las costas septentrional, oriental y meridional de la isla Chiloé hasta el punto de latitud 43°20' S y de longitud 74°20' W y el meridiano 74°20' W hasta el paralelo 45°45' S, incluida la zona interior de los canales Chiloé desde el meridiano 74°20' W hacia el este⁷¹.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 16 de abril a 15 de octubre.

VERANO: 16 de octubre a 15 de abril.

Regla 48

Zona tropical⁷².

1. Límite norte de la zona tropical.

El límite norte de la zona tropical será:

El paralelo de latitud 13 grados N desde la costa oriental del continente americano hasta la longitud 60 grados W, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 10 grados N y longitud 58 grados W, el paralelo de latitud 10 grados N hasta la longitud 20 grados W, el meridiano de longitud 20 grados W hasta la latitud 30 grados N y el paralelo de latitud 30 grados N hasta la costa occidental de África; desde la costa oriental de África, el

⁷⁰ Regla modificada por el protocolo del 88.

⁷¹ Párrafo enmendado por resolución MSC 329 (90), enmendado por A.1082 (28) y reemplazado por MSC 90/28/Add.1/Rev.1/Corr.1.

⁷² Regla modificada por el protocolo del 88.

paralelo de latitud 8 grados N hasta la longitud 70 grados E, el meridiano de longitud 70 grados E hasta la latitud 13 grados N, el paralelo de latitud 13 grados N hasta la costa occidental de la India, la costa meridional de la India hasta el punto de latitud 10 grados 30' N en la costa oriental de la India, la loxodrómica desde este último punto hasta el punto de latitud 9 grados N y longitud 82 grados E, el meridiano de longitud 82 grados E hasta la latitud 8 grados N, el paralelo de latitud 8 grados N hasta la costa occidental de Malasia, la costa sureste de Asia hasta la costa oriental de Vietnam a una latitud 10 grados N, el paralelo de latitud 10 grados N hasta la longitud 145 grados E, el meridiano de longitud 145 grados E hasta la latitud 13 grados N y el paralelo de latitud 13 grados N hasta la costa occidental del continente americano. Saigón se considerará situado en la línea divisoria entre la zona tropical y la región periódica tropical.

2. Límite sur de la zona tropical.

El límite sur de la zona tropical será:

La loxodrómica desde el puerto de Santos, Brasil, hasta el punto donde el meridiano de longitud 40° W corta al trópico de Capricornio, el trópico de Capricornio hasta la costa occidental de África; desde la costa oriental de África el paralelo de latitud 20° S hasta la costa occidental de Madagascar, las costas occidental y septentrional de Madagascar hasta la longitud 50° E, el meridiano de longitud 50°E hasta la latitud 10°S, el paralelo de latitud 10°S hasta la longitud 98°E, la loxodrómica desde este punto hasta Port Darwin, en Australia, las costas de Australia y de la isla de Wessel hacia el este hasta el cabo Wessel, el paralelo de latitud 11°S hasta la costa occidental del cabo York; desde la costa oriental del cabo York el paralelo de latitud 11°S hasta el meridiano de longitud 150°W, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 26°S y longitud 75° W, la loxodrómica desde este punto hasta el punto de latitud 32°47' S y longitud 72° W y desde este punto el paralelo de latitud 32°47' S hasta la costa occidental de América del Sur.

Valparaíso y Santos se considerarán situados en la línea divisoria entre la zona tropical y de verano.

3. Regiones incluidas en la zona tropical.

Las siguientes regiones se considerarán incluidas en la zona tropical:

- a)** El canal de Suez, el mar Rojo y el golfo de Aden, desde Port Said hasta el meridiano de 45 grados E.

Aden y Berbera se considerarán situados en el límite entre la zona tropical y la región periódica tropical.

- b)** El golfo Pérsico hasta el meridiano de longitud 59 grados E.
- c)** La región limitada por el paralelo de latitud 22 grados S desde la costa oriental de Australia hasta la Gran Barrera de Arrecifes, después por esta barrera hasta el punto de latitud 11 grados S. El límite Norte de esta región coincide con el límite meridional de la zona tropical.

Regla 49

Regiones periódicas tropicales⁷³.

Las regiones periódicas tropicales serán las siguientes:

1. EN EL ATLÁNTICO NORTE.

La región limitada:

Al norte, por la loxodrómica desde cabo Catoche, en Yucatán, hasta el cabo San Antonio en Cuba, la costa septentrional de Cuba hasta el punto de latitud 20 grados N y, desde aquí el paralelo de latitud 20 grados N hasta la longitud 20 grados W.

Al oeste por la costa del continente americano;

Al sur y al este, por el límite septentrional de la zona tropical.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de noviembre a 15 de julio.

VERANO: 16 de julio a 31 de octubre.

2. EN EL MAR DE ARABIA.

La región limitada:

Al oeste de la costa de África, el meridiano de longitud 45 grados E en el Golfo de Adén, la costa meridional de Arabia y el meridiano de longitud 51 grados E en el Golfo de Omán;

Al norte y al este, por las costas de Pakistán e India;

al sur, por el límite septentrional de la zona tropical.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de septiembre a 31 de mayo.

VERANO: 1 de junio a 31 de agosto.

3. EN EL GOLFO DE BENGALA

El golfo de Bengala al norte del límite septentrional de la zona tropical.

Períodos estacionales:

⁷³ Regla modificada por el protocolo del 88 y enmendada por Resolución MSC 143(77).

TROPICAL: 1 de diciembre a 30 de abril.

VERANO: 1 de mayo a 30 de noviembre.

4. EN EL OCÉANO INDICO MERIDIONAL.

a) La región limitada:

al norte y oeste por el límite meridional de la zona tropical y la costa oriental de Madagascar;

Al sur por el paralelo de latitud 20 grados S;

Al este por la loxodrómica que va desde el punto de latitud 20 grados S y longitud 50 grados E, hasta el punto de latitud 15 grados S y la longitud 51 grados 30' E y desde aquí por el meridiano de longitud 51 grados 30' E hasta la latitud 10 grados S.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de abril a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de diciembre a 31 de marzo.

b) La región limitada:

Al norte por el límite meridional de la zona tropical;

Al este por la costa de Australia;

al sur por el paralelo de latitud 15° S desde la longitud 51° 30' E hasta la longitud 114° E y desde aquí por el meridiano de longitud 114° E hasta la costa de Australia;

Al oeste por el meridiano de longitud 51 grados 30' E.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de mayo a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de diciembre a 30 de abril.

5. EN EL MAR DE LA CHINA.

La región limitada:

Al oeste y al norte por las costas de Vietnam y China desde el punto de latitud 10 grados N hasta Hong Kong;

Al este por la loxodrómica desde Hong Kong hasta el puerto de Sual (Isla de Luzón) y por las costas occidentales de las islas de Luzón, Samar y Leyte, hasta la latitud 10 grados N;

Al sur por el paralelo de latitud 10 grados N;

Hong Kong y Sual se consideran situados en el límite entre la región periódica tropical y la zona de verano.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 21 de enero a 30 de abril.

VERANO: 1 de mayo a 20 de enero.

6. EN EL PACÍFICO NORTE.

a) La región limitada:

Al norte por el paralelo de latitud 25 grados N; Al oeste por el meridiano de longitud 160 grados E;

Al sur por el paralelo de latitud 13 grados N;

Al este por el meridiano de longitud 130 grados W.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de abril a 31 de octubre.

VERANO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

b) La región limitada:

Al norte y al este por la costa occidental del continente americano;

Al oeste por el meridiano de longitud 123 grados W, desde la costa del continente americano hasta la latitud 33 grados N, y por la loxodrómica desde el punto de latitud 33 grados N y longitud 123 grados W, hasta el punto de latitud 13 grados N y longitud 105 grados W;

Al sur por el paralelo de latitud 13 grados N.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de marzo a 30 de junio y 1 de noviembre a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de julio a 31 de octubre y 1 de diciembre a 28/29 de febrero.

7. EN EL PACÍFICO SUR.

a) El golfo de Carpentaria al sur de la latitud 11 grados S

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de abril a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de diciembre a 31 de marzo.

b) La región limitada:

Al norte y al este por el límite meridional de la zona tropical;

al sur por el paralelo de latitud 24° S desde la costa oriental de Australia hasta el punto de longitud 154° E, desde aquí por el meridiano de longitud 154° E hasta el trópico de Capricornio, desde aquí por el trópico de Capricornio hasta la longitud 150° W, desde aquí por el meridiano de longitud 150° W hasta la latitud 20° S y de

aquí por el paralelo de latitud 20° S hasta el punto en que corta al límite meridional de la zona tropical;

Al oeste por los límites de la región situada en el interior de la Gran Barrera de Arrecifes, incluida en la zona tropical, y por la costa oriental de Australia.

Períodos estacionales:

TROPICAL: 1 de abril a 30 de noviembre.

VERANO: 1 de diciembre a 31 de marzo.

Regla 50

Zonas de verano.

Las demás regiones constituyen las zonas de verano.

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, será región periódica de invierno, la región limitada:

Al norte y al oeste por la costa oriental de los Estados Unidos;

Al este por el meridiano de 68 grados 30' W desde la costa de los Estados Unidos hasta la latitud 40 grados N y desde aquí por la loxodrómica hasta el punto de latitud 36 grados N y longitud 73 grados W;

Al sur, por el paralelo de latitud 36 grados N.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

VERANO: 1 de abril a 31 de octubre.

Regla 51

Mares cerrados.

1. Mar Báltico.

Este mar, hasta el paralelo correspondiente a la latitud del Skaw, en el Skagerrak, se incluir en las zonas de verano.

| PARTE III | ANEXO B | ANEXO II |

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, se considerar como región periódica de invierno.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de noviembre a 31 de marzo.

VERANO: 1 de abril a 31 de octubre.

2. Mar Negro.

Este mar se incluir en las zonas de verano.

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, la región situada al norte del paralelo de 44 grados N se considerar como región periódica de invierno.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de diciembre a 28/29 de febrero.

VERANO: 1 de marzo a 30 de noviembre.

3. Mar Mediterráneo.

Este mar se incluir en las zonas de verano.

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, se considerar como región periódica de invierno la región limitada:

Al norte y al oeste por las costas de Francia y España y el meridiano de longitud 3 grados E desde la costa de España hasta la latitud 40 grados N;

Al sur, por el paralelo de latitud 40 grados N desde el meridiano de longitud 3 grados E hasta la costa occidental de Cerdeña;

Al este por las costas occidental y septentrional de Cerdeña desde la latitud 40 grados N hasta la longitud 9 grados E, por el meridiano de longitud 9 grados E, hasta la costa meridional de Córcega, por las costas occidental y septentrional de Córcega hasta la longitud 9 grados E y desde aquí por la loxodrómica hasta el cabo Sicié.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 16 de diciembre a 15 de marzo.

VERANO: 16 de marzo a 15 de diciembre.

4. Mar del Japón.

Este mar, al sur del paralelo de 50 grados N se incluirá en las zonas de verano.

Sin embargo, para barcos de 100 metros (328 pies) o menos de eslora, la región comprendida entre el paralelo de latitud 50 grados N y la loxodrómica que va desde la costa

oriental de Corea en la latitud 38 grados N hasta la costa occidental de Hokkaido, Japón, en la latitud 43 grados 12' N, se considerar como región periódica de invierno.

Períodos estacionales:

INVIERNO: 1 de diciembre a 28/29 de febrero.

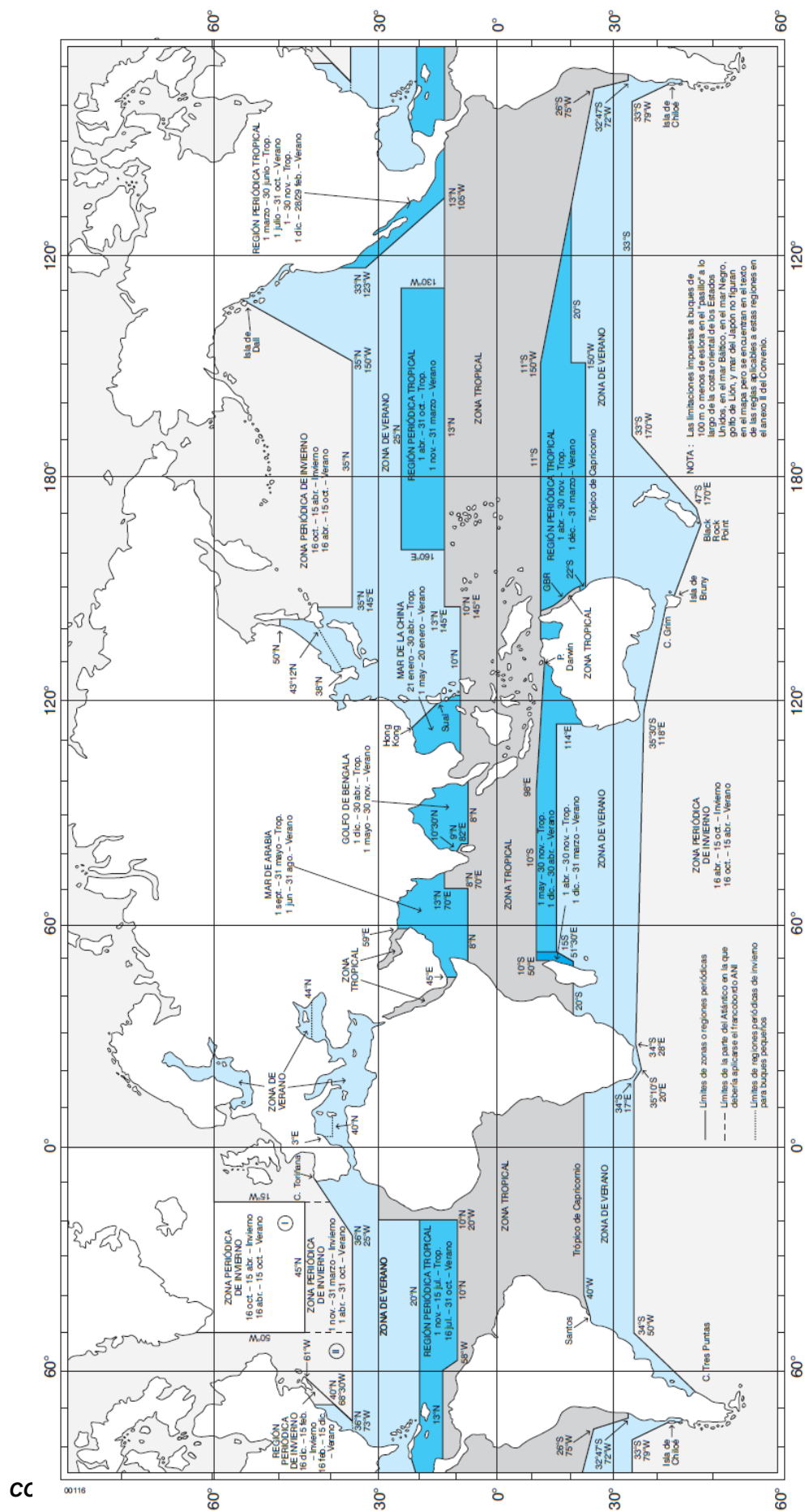
VERANO: 1 de marzo a 30 de noviembre.

Regla 52

Línea de carga de invierno en el Atlántico Norte.

La región del Atlántico Norte mencionada en la regla 40 6) (Anexo I) comprenderá:

- a)** La parte de la zona periódica de invierno II del Atlántico Norte, situada entre los meridianos de 15 grados W y 50 grados W.
- b)** La totalidad de la zona periódica de invierno I del Atlántico Norte, considerándose que las islas Shetland están situadas en el límite.



Mapa de zonas y regiones periódicas

ANEXO III - CERTIFICADOS⁷⁴

P88 **Modelo del Certificado internacional
de francobordo**

P88 **CERTIFICADO INTERNACIONAL DE FRANCOBORDO**

(Sello oficial)

(Estado)

Expedido en virtud de las disposiciones del
CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966,
en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1988,

con la autoridad conferida por el Gobierno de

(nombre del Estado)

por

_____ *(persona u organización autorizada)*

Datos relativos al buque¹

Nombre del buque

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Eslora (L) según se define en el artículo 2.8) (en metros)

Número IMO²

¹ Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

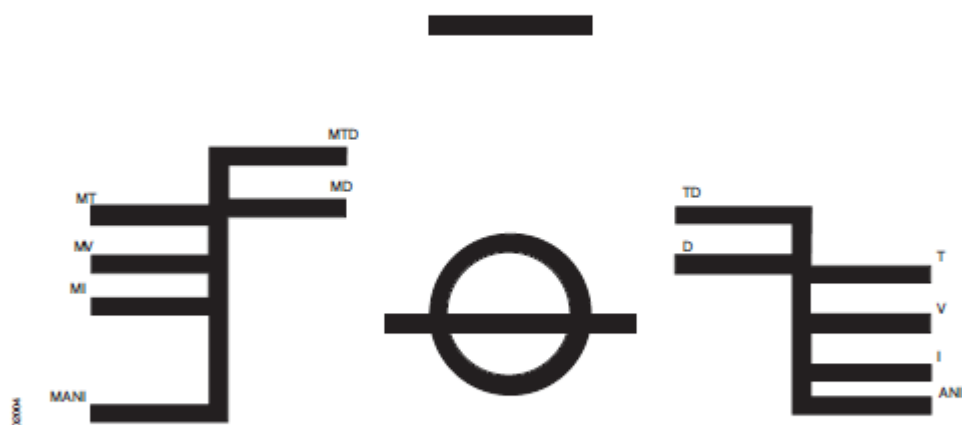
² De conformidad con la resolución A.600(15) "Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación", la inclusión de este dato tiene carácter voluntario.

⁷⁴ Regla modificada por el protocolo del 88 y enmendada por *Resolución MSC 172(79)*.

Francobordo asignado como ³ :		Tipo de buque ³
Buque nuevo		Tipo 'A'
Buque existente		Tipo 'B'
		Tipo 'B' con francobordo reducido
		Tipo 'B' con francobordo aumentado
Francobordo medido desde la ⁴ línea de cubierta		Trazado de la línea de carga ⁴
Tropical	 mm (T)	 mm por encima de (V)
Verano	 mm (V)	Borde superior, de la línea que pasa por el centro del anillo
Invierno	 mm (I)	 mm por debajo de (V)
Atlántico		 mm por debajo de (V)
Norte invierno	 mm (ANI)	
Madera tropical	 mm (MT)	 mm por encima de (MV)
Madera verano	 mm (MV)	 mm por encima de (V)
Madera invierno	 mm (MI)	 mm por debajo de (MV)
Madera Atlántico		
Norte invierno	 mm (MANI)	 mm por debajo de (MV)

Reducción en agua dulce para todos los francobordos, diferentes del de madera mm. Para el francobordo para madera mm.

El borde superior de la marca de la línea de cubierta, desde el cual se miden estos francobordos está a mm de la cubierta en el costado.



³ Táchese según proceda.

⁴ No es necesario consignar en el certificado los francobordos y líneas de carga que no sean aplicables. Las líneas de carga de compartimentado podrán consignarse en el certificado con carácter voluntario.

SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo prescrito en el artículo 14 del Convenio.
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que han sido asignados los francobordos y se han marcado las líneas de carga anteriormente indicadas de conformidad con lo dispuesto en el Convenio.

El presente certificado es válido hasta⁵ a condición de que se realicen los reconocimientos anuales de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 1) c) del Convenio⁶.

Expedido en
(lugar de expedición del certificado)

.....
(fecha de expedición)

.....
(firma del funcionario autorizado
que expide el certificado)

(sello o estampilla de la autoridad)

NOTAS: 1 Cuando un buque parta de un puerto situado en un río o en aguas interiores, se le permitirá cargar hasta un calado mayor, correspondiente al peso de combustible y otras provisiones necesarias para el consumo entre el punto de salida y la mar.

2 Cuando un buque navegue en agua dulce de densidad igual a la unidad, la línea de carga correspondiente podrá sumergirse en la cantidad correspondiente a la concesión para agua dulce indicada anteriormente. Cuando la densidad sea diferente de la unidad se hará una concesión proporcional a la diferencia entre 1,025 y la densidad real.

⁵ Insértese la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con el artículo 19 1) del Convenio. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual tal como se define ésta en el artículo 2 9) del Convenio, a menos que dicha fecha se modifique de conformidad con el artículo 19 8) de dicho Convenio.

⁶ Véase la resolución MSC.172(79), en la parte 4 de esta publicación.

| PARTE III | ANEXO B | ANEXO III |

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual efectuado de conformidad con lo prescrito en el artículo 14 1) c) del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Reconocimiento anual:

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual:

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual:

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual:

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual de conformidad con el artículo 19 8) c)

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en el artículo 19 8) c) del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar el certificado si su validez es inferior a cinco años, cuando el artículo 19 3) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 3) del Convenio, hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo cuando, habiéndose efectuado el reconocimiento de renovación, el artículo 19 4) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 4) del Convenio, hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado hasta la llegada al puerto de reconocimiento o por un periodo de gracia, cuando el artículo 19 5) ó 19 6) sea aplicable

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 5)/19 6)³ del Convenio, hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para adelantar la fecha de vencimiento anual cuando el artículo 19 8) sea aplicable

De conformidad con el artículo 19 8) del Convenio la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

De conformidad con el artículo 19 8) del Convenio la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Modelo del Certificado Internacional de exención relativo al Francobordo

**P88 CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCIÓN
RELATIVO AL FRANCOBORDO**

(Sello oficial)

(Estado)

Expedido en virtud de las disposiciones del
CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966,
en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1988,
con la autoridad conferida por el Gobierno de

(nombre del Estado)

por

(persona u organización reconocida)

Datos relativos al buque¹

Nombre del buque

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Eslora (L) según se define en el artículo 2.8) (en metros)

Número IMO²

¹ Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

² De conformidad con la resolución A.600(15) "Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación", la inclusión de este dato tiene carácter voluntario.

SE CERTIFICA:

Que el buque queda exento de las disposiciones del Convenio por aplicación de lo prescrito en el artículo 6 2)/6 4)³ del mismo.

Las disposiciones del Convenio de las que el buque queda exento en virtud de lo prescrito en el artículo 6 2), son las siguientes:

.....
.....
.....

El viaje para el cual se otorga la exención en virtud de lo prescrito en el artículo 6 4) es:

Desde:

Hasta:

Condiciones, si las hubiere, en que se otorga la exención en virtud de lo prescrito en el artículo 6 2) o el artículo 6 4):

.....
.....
.....

El presente certificado es válido hasta⁴ a condición de que se realicen los reconocimientos anuales de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 1) c) del Convenio⁵.

Expedido en

(lugar de expedición del certificado)

.....
(fecha de expedición)

.....
*(firma del funcionario autorizado
que expide el certificado)*

(sello o estampilla de la autoridad)

³ Táchese según proceda.

⁴ Insértese la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con el artículo 19 10) del Convenio. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual tal como se define ésta en el artículo 2 9) del Convenio, a menos que dicha fecha se modifique de conformidad con el artículo 19 8) de dicho Convenio.

⁵ Véase la resolución MSC.172(79), en la parte 4 de esta publicación.

Reconocimiento anual de conformidad con el artículo 19 8) c)

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en el artículo 19 8) c) del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple con las prescripciones pertinentes del mismo.

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar el certificado si su validez es inferior a cinco años, cuando el artículo 19 3) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 3) del Convenio, hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo cuando, habiéndose efectuado el reconocimiento de renovación, el artículo 19 4) sea aplicable

El buque cumple con las prescripciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 4) del Convenio, hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del certificado hasta la llegada al puerto de reconocimiento o por un periodo de gracia, cuando el artículo 19 5) o el artículo 19 6) sean aplicables

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 5)/19 6)³ del Convenio, hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

Refrendo para adelantar la fecha de vencimiento anual cuando el artículo 19 8) sea aplicable

De conformidad con el artículo 19 8) del Convenio la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

De conformidad con el artículo 19 8) del Convenio la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla de la autoridad)

³ Táchese según proceda.

ANEXO IV ⁷⁵- VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

Regla 53

Aplicación

Los Gobiernos Contratantes utilizarán las disposiciones del Código de implantación en el desempeño de sus funciones y en el descargo de sus responsabilidades tal como figuran en el presente convenio.

Regla 54

Verificación del cumplimiento

1. Todo Gobierno Contratante estará sujeto a auditorías periódicas por parte de la Organización, de conformidad con la norma de auditoría, para verificar el cumplimiento y la implantación del presente convenio.
2. El Secretario General de la Organización será el responsable de la administración del Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización^{*76}
3. Todo Gobierno Contratante será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las conclusiones, basándose en las directrices elaboradas por la Organización*.
4. La auditoría de todos los Gobiernos Contratantes:
 - a) estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización tomando en consideración las directrices elaboradas por la Organización*; y
 - b) se realizará a intervalos periódicos teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.

⁷⁵ Nuevo anexo incorporado por la resolución MSC 375 (93).

⁷⁶ Véase el marco y procedimientos para el plan de auditorías de los estados Miembros de la OMI, adoptados por la Organización mediante resolución A.1067 (28).



Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

**INTERPRETACIONES UNIFICADAS DE LAS
DISPOSICIONES DEL CONVENIO INTERNACIONAL
SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966 Y AL
PROTOCOLO DE 1988, RELATIVO AL MISMO.**

PARTE IV



TABLA DE CONTENIDO

PARTE IV	229
ARTÍCULO 2 (8)-Definición de la eslora de un buque segmentado	232
ARTÍCULO 4 (4)-Ámbito de aplicación	232
ARTÍCULO 6-Exenciones	232
ARTÍCULO 18-Forma de los certificados	233
Regla 2 (5)-Francobordos mayores que el mínimo	233
Regla 3(5) c), 3 (9) y 40 (1)-Calado de trazado, cálculo del francobordo, Cubierta de francobordo discontinua, cubierta de francobordo con saltillo	234
Regla 3 (6)-Puntal de francobordo (D)	235
Regla 3 (9)-Estructura de una cubierta inferior de francobordo	236
Regla 3 (9)-Emplazamiento de la cubierta de francobordo en los buques portagabarras de carga y descarga por flotación	236
Regla 3 (10) (b)-Superestructura	237
Regla 8-Detalle de las marcas	237
Regla 12-Puertas	237
Regla 13-Emplazamiento de las escotillas, bajadas y ventiladores	238
Reglas 15 (4), (5), (6), (7) y (16)-Vigas de escotilla y refuerzos de tapas de sección variable	238
Regla 15 (13)-Fijación de los cuarteles de escotilla	240
Regla 16-Escotillas cerradas por tapas estancas a la intemperie, de acero u otro material equivalente, dotadas de frisas y trincas	240
Regla 17 (1), 26 (1), 27 (9) y 27 (10)-Aberturas de los espacios de máquinas	240
Regla 17 (2), 19 (3) y 19 (4)-Altura de las brazolas de los ventiladores de la cámara del generador de emergencia y de los espacios de máquinas	241
Regla 18 (2)-Aberturas diversas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras	241
Regla 18 (2) y 23-Protección de las aberturas en las cubiertas de saltillo	242
Regla 18 (3)-Aberturas diversas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras	242
Reglas 19, 20 y 22-Espesor mínimo de las paredes de los tubos	243
Regla 19 (4)-Dispositivos de cierre estancos a la intemperie para ventiladores	244
Regla 20-Tubos de aireación de tanques	244
Regla 20-Tubos de aireación de tanques	245
Regla 20-Tubos de aireación de tanques	245
Regla 20-Dispositivos de cierre de los tubos de aireación de tanques	245
Regla 21-Prescripciones especiales para transbordadores de vehículos, buques de transbordo rodado y otros buques de tipo análogo	246
Regla 21 (1)-Portas de carga y aberturas análogas	246
Regla 21 (2)-Portas de carga o aberturas análogas por debajo de la línea de carga más elevada	246
Regla 22 (1) y 23-Portas de carga o aberturas análogas por debajo de la línea de carga más elevada	247
Regla 22 (1)-Emplazamiento del extremo interior de las descargas cuando se asigna francobordo para el transporte de madera en cubierta	247
Regla 23-Portillos	248
Regla 23-Portillos, ventanas y claraboyas	248
Regla 24 y 26-Condiciones especiales de asignación para los buques de tipo "A"	250
Regla 24 (1)-Condiciones especiales de asignación para los buques de tipo "A"	250

| PARTE IV | TABLA DE CONTENIDO |

Regla 24 (1) y (4)-Portas de desagüe a la altura de los pozos en combinación con superestructuras abiertas.	251
Regla 24 (3)-Portas de desagüe.	253
Regla 24 (5)-Portas de desagüe.	254
Regla 25 (2) y (3)-Protección de la tripulación.	254
Regla 26-Canales de trancañil para el colector de carga – dispositivos de desagüe y estabilidad sin avería.	255
Regla 26(5) y 36 (1)-Medios de desagüe para los buques de tipo 'A' y para los buques de tipo 'B' con troncos.	256
Regla 27-Tratamiento del volumen del castillo de proa, situado sobre la bodega de carga más a proa, a efectos del cálculo de estabilidad con avería,	256
Regla 27-Buques con francobordo reducido asignado destinados a transportar carga en cubierta (Regla 27 del Convenio LL de 1966 y Regla II-1/25-1 del Convenio SOLAS, nota al pie).	257
Regla 27(3) y (7) – P88: Regla 27(3) y (8-d)-Tipos de buques	258
Regla 27 (7-c)-Tipo de buques.	258
Regla 27 (7)-Medios de desagüe en los buques que tengan reducido el francobordo tabular 'B' y estén dotados de amuradas en la cubierta de francobordo.	258
Regla 27 (11)-Francobordo para barcasas y gabarras.	259
Regla 27 (11)-Aberturas de acceso en las gabarras.	259
Regla 28-Tablas de francobordo.	259
Regla 29,31,35,36,37 y 38-Troncos.	260
Regla 31 (3)-Corrección por razón de puntal negativo.	260
Regla 34,35 y 38 (12)-Tratamiento de las superestructuras con mamparos extremos inclinados.	261
Regla 34 (1)-Longitud de las superestructuras	262
Regla 34 (2)-Longitud de las superestructuras	263
Regla 35 (3) y (4)-Longitud efectiva de la superestructura.	263
Regla 35 (3) y (4)-Longitud efectiva del saltillo de popa.	264
Regla 36-Escotillas continuas consideradas como troncos.	264
Regla 36 (4)-Brazolas de escotilla de altura menor de la normal situadas sobre troncos de altura menor de la normal.	265
Regla 37-Reducción por superestructuras y troncos.	265
Regla 38 (5), (7) y (12)-Crédito absoluto para superestructuras superpuestas.	266
Regla 38 (7) y (12)-Suplemento de arrufo concedido por superestructuras de altura superior a la normal.	267
Regla 38 (12)-Arrufo.	267
Regla 38 (12)-Arrufo.	267
Regla 38 (15)-Reducción por exceso de arrufo.	268
Regla 39-Altura mínima de proa.	268
Regla 39 (2)-Altura de proa.	268
Regla 40-Francobordos mínimos.	270
Regla 44-Estiba.	270
Regla 45 (2) y (3)-Francobordos para el transporte de madera en cubierta aplicables a los buques que tengan asignado francobordo reducido de tipo 'B'.	272
Regla 13-Emplazamiento de las escotillas, bajadas y ventiladores.	273
Regla 16 (5-a) y 16 (5-b)-Esfuerzos en las tapas de escotilla - cálculos de deflexión.	274
Regla 25 (3-b)-Protección de la tripulación.	274
Regla 27 (13-e)-Tipos de buque.	274
Regla 36 (6)-Escotillas continuas.	274

Interpretaciones unificadas de las disposiciones del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 y al Protocolo de 1988, relativo al mismo.

Al aplicar los artículos y reglas del Convenio de 1966 sobre líneas de carga, y cuando aplique el Protocolo de 1988, se recomiendan las siguientes interpretaciones a los gobiernos contratantes para garantizar la aplicación uniforme de los artículos y reglas pertinentes. La aplicabilidad de la interpretación unificada se indica mediante un recuadro precedente: **C66** indica la aplicación exclusiva al Convenio de líneas de carga 1966, mientras que **P88** indica la aplicación al Protocolo sobre la línea de carga de 1988.

INTERPRETACION UNIFICADA 1

C66/Fuente: LL.3/Circ.77

ARTÍCULO 2 (8)

Definición de la eslora de un buque segmentado

Un buque que esté compuesto de una serie de secciones permanentemente unidas entre sí tendrá un francobordo determinado por la eslora total de dicha serie. Una sección de propulsión que este unida rígidamente pero que se pueda separar, será incluida en el cálculo de la eslora total (L). Una sección de propulsión que pueda separarse, pero que no esté unida rígidamente, será considerada como si fuera otro buque.

INTERPRETACION UNIFICADA 2

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

ARTÍCULO 4 (4)

Ámbito de aplicación

Aun cuando el aumento del calado sea solamente del orden de 25 mm o 50 mm no se eximirá a los buques existentes de la obligación de cumplir todas las prescripciones.

INTERPRETACION UNIFICADA 3

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

ARTÍCULO 6

Exenciones

La Administración concederá un certificado de exención de conformidad con el artículo 6 a los buques cuyas características operacionales conduzcan a la inmersión de la marca de francobordo durante las operaciones de embarque o desembarque, para evitar que se infrinja lo dispuesto en el párrafo 1) del artículo 12.

INTERPRETACION UNIFICADA 4

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

ARTÍCULO 18

Forma de los certificados

Procede atenerse estrictamente a los modelos de certificados que figuran en el Anexo III del Convenio de Líneas de Carga y evitar cualquier apartamiento de tales modelos.

INTERPRETACION UNIFICADA 5

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 2 (5)

Francobordos mayores que el mínimo

En los casos en que se requiera aumentar el francobordo, por razones de resistencia (regla 1), ubicación de las puertas practicadas en el forro (regla 21) o la de los portillos (regla 23) o por otras razones, entonces:

- .1 la altura de
 - las falcas colocadas en los umbrales de las puertas (regla 12)
 - las brazolas regla 15 (1)
 - las falcas colocadas en los umbrales de las aberturas de los espacios de maquinaria (regla 17)
 - aberturas diversas (regla 18)
 - los ventiladores (regla 19)
 - los tubos de aireación de tanques (regla 20)
- .2 los escantillones de los cuarteles de escotilla (reglas 15 y 16)
- .3 medios de desagüe (regla 24) y medios de protección de la tripulación (regla 25) en la cubierta de francobordo real podrán ser como los prescritos para una cubierta de superestructura, siempre que el francobordo de verano sea tal que el calado resultante no sea mayor que el que corresponde al francobordo mínimo calculado desde una cubierta de francobordo supuesta situada a una distancia igual a la altura normal de las superestructuras por debajo de la cubierta de francobordo efectiva. Podrán hacerse concesiones análogas en casos de limitación del calado por razón de la altura de las amuras (regla 39).

INTERPRETACION UNIFICADA 6

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 3(5) c), 3 (9) y 40 (1).

Calado de trazado, cálculo del francobordo, Cubierta de francobordo discontinua, cubierta de francobordo con saltillo

1. Cuando exista un saltillo en la cubierta de francobordo, originándose discontinuidad que se extienda a toda la manga del buque y este saltillo tenga más de 1 m de longitud, será aplicable el párrafo 9) de la regla 3 (figura 1). Un saltillo de 1 m o menos de longitud será tratado como un nicho de conformidad con el párrafo 2.

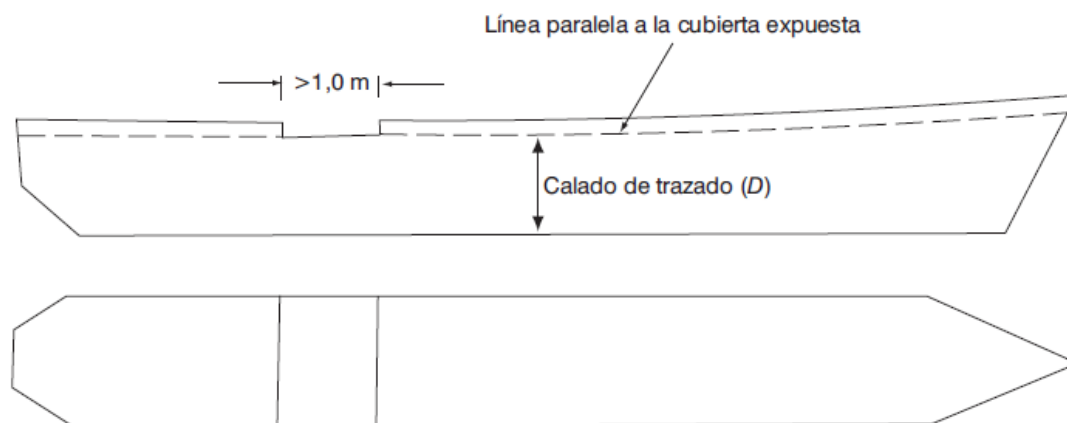


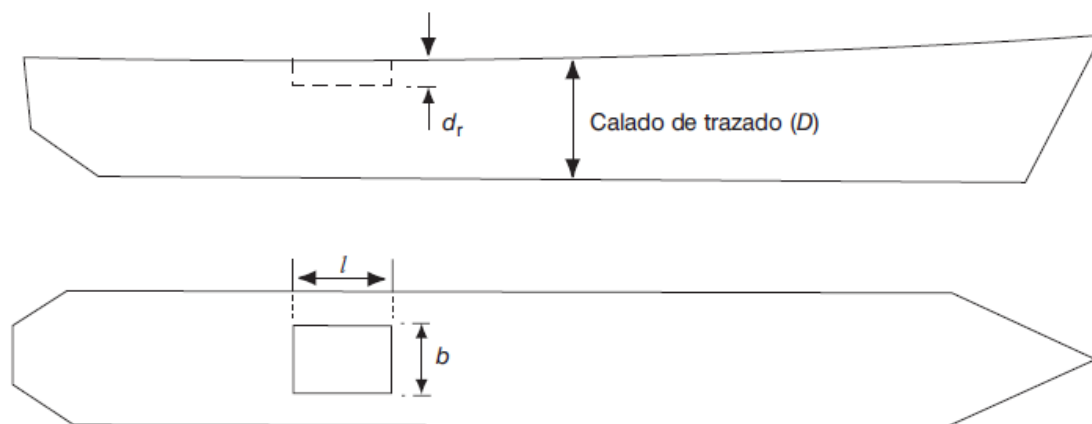
Figura 1

2. Cuando se haya dispuesto un nicho en la cubierta de francobordo, y el nicho no se extienda hasta el costado del buque, el francobordo calculado sin tener en cuenta el nicho se corregirá para tener en cuenta la pérdida consiguiente de flotabilidad. La corrección será igual al valor obtenido dividiendo el volumen del nicho por la superficie del plano de flotación del buque (AW) a 85% del calado de trazado mínimo (figura 2):

- .1 La corrección será una adición directa al francobordo obtenido una vez aplicadas todas las demás correcciones, excepto la corrección por altura de las amuras.

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

- .2 Cuando el francobordo corregido por pérdida de flotabilidad como se ha indicado sea mayor que el francobordo geométrico mínimo determinado sobre la base de un calado de trazado medido hasta el fondo del nicho, podrá usarse este último valor.



La corrección es una adición al francobordo igual a:

$$\frac{l \times b \times d_r}{Aw_{0,85D}}$$

Figura 2

3. Los nichos que haya en una segunda cubierta, designada cubierta de francobordo podrán no tenerse en cuenta en esta interpretación siempre que todas las aberturas de la cubierta de intemperie estén provistas de dispositivos de cierre estancos a la intemperie.
4. Se tendrán debidamente en cuenta los medios de desagüe de los nichos expuestos y los efectos de las superficies libres sobre la estabilidad.
5. La presente interpretación no será aplicable a las dragas, los gánguiles y tipos análogos de buques con grandes bodegas abiertas, que deberán considerarse caso por caso.

INTERPRETACION UNIFICADA 7

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 3 (6)

Puntal de francobordo (D).

La corrección por razón del espesor del forrado de la cubierta de francobordo expuesta a la intemperie $\frac{T(L-S)}{L}$, solo se aplicará cuando la cubierta este completamente forrada entre las superestructuras. En otros casos la corrección debe ser $\frac{T \times l}{L}$, , donde l = la eslora de la superficie forrada que se extiende de banda a banda. Solamente se tomarán en consideración los forros de madera.

INTERPRETACION UNIFICADA 8

C66/Fuente: LL.3/Circ.77

Regla 3 (9)

Estructura de una cubierta inferior de francobordo

Cuando se adopte como cubierta de francobordo una cubierta inferior, esta será continua de proa a popa y de banda a banda. Tal cubierta de francobordo estará compuesta como mínimo de trancaniles que estén adecuadamente reforzados con perfiles en las bandas del buque y, transversalmente, en cada mamparo estanco que se extienda hasta la cubierta superior, en los espacios de carga. La anchura de esos trancaniles no será menor que la que convenga darles teniendo en cuenta la estructura y la utilización del buque. La disposición de los trancaniles será tal que responda también a las prescripciones estructurales.

INTERPRETACION UNIFICADA 9

C66-P88/Fuente: LL.3/Circ.162

Regla 3 (9)

Emplazamiento de la cubierta de francobordo en los buques portagabarras de carga y descarga por flotación

1. Los buques portagabarras de carga y descarga por flotación están proyectados para ser lastrados de manera que el fondo de su espacio o espacios de carga (pozo de cubierta) quede por debajo de la flotación, para poder cargar y descargar las gabarras.
2. Si a un buque de tales características se lo dota con cierres estancos a la intemperie en los espacios de carga y con un cierre estanco en la popa, la cubierta completa más elevada se podrá considerar cubierta de francobordo.
3. Si un buque de tales características no va dotado con cierres estancos a la intemperie en los espacios de carga ni con un cierre estanco en la popa, el pozo de cubierta se considerará cubierta de francobordo, mientras que los espacios flotantes que queden por encima de ella podrán considerarse superestructuras, de conformidad con la interpretación relativa a la regla 34 1) del Convenio, a la que se hace referencia en la sección 1, o la regla 34 1) del Protocolo de 1988.
4. Si un buque de tales características no va dotado con cierres estancos a la intemperie en los espacios de carga, pero tiene un cierre estanco en la popa, la cubierta completa más elevada se considerará cubierta de francobordo, siempre que:
 - .1 la estructura de la cubierta de francobordo cumpla con lo prescrito en la interpretación correspondiente a la regla 3 9) del Convenio, mencionada en la circular LL.3/Circ.77;
 - .2 el francobordo que se haya calculado se rectifique para tener en cuenta toda insuficiencia de flotación por encima del pozo de cubierta, de conformidad con la interpretación relativa a las reglas 3 5) c) y 3 9) del Convenio, mencionadas en la circular LL.3/Circ.69; y

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

- .3 se demuestre, mediante conceptos alternativos, que el nivel de seguridad del calado resultante es satisfactorio.

INTERPRETACION UNIFICADA 10

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 3 (10) (b)

Superestructura

Un puente o una popa no deben considerarse cerrados a menos que se proporcione acceso a la tripulación desde cualquier punto de la cubierta superior completa expuesta o más arriba para alcanzar la maquinaria y otros espacios de trabajo dentro de estas superestructuras por medios alternativos que estén disponibles en todo momento cuando las aberturas de los mamparos estén cerradas.

INTERPRETACION UNIFICADA 11

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 8

Detalle de las marcas.

Se considera que una marcación es "permanente" cuando se sueldan las marcas en los costados del buque, siempre que se observen las precauciones habituales en cuanto a materiales, electrodos, etc.

INTERPRETACION UNIFICADA 12

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 12

Puertas

Las puertas deben abrirse generalmente hacia afuera para brindar mayor seguridad contra el impacto del mar. Las puertas que se abren hacia adentro deben ser autorizadas excepcionalmente.

Debe evitarse el uso de falcas amovibles. Sin embargo, para facilitar la carga y descarga de repuestos pesados o voluminosos, se pueden instalar falcas amovibles bajo las siguientes condiciones:

- .1 que estén instalados antes de que el barco salga del puerto;
- .2 que estén sellados y sujetos con pernos pasantes muy juntos.

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

Siempre que las falcas vuelvan a ser colocadas después de haber sido desmontadas se verificará por medio de una manguera a presión la estanquidad a la intemperie de la falca y de la puerta correspondiente. En el diario de navegación se harán constar las fechas en que se desmontaron, se volvieron a instalar y se sometieron a la prueba de chorro de agua con manguera.

INTERPRETACION UNIFICADA 13

C66/Fuente: MSC.1/Circ.1534

Regla 13

Emplazamiento de las escotillas, bajadas y ventiladores

1. Para la aplicación de estas reglas, se definen en la forma siguiente dos clases de emplazamiento de escotillas, bajadas y ventiladores:
2. Emplazamiento de clase 1 – Sobre las cubiertas de francobordo y las cubiertas de saltillo, u otras cubiertas expuestas* que se encuentren a menos de una altura normal de superestructura por encima de la cubierta de francobordo, y sobre cubiertas expuestas* a proa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora del buque a partir de la perpendicular de proa y que se encuentren a menos de dos alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo.
3. Emplazamiento de clase 2 – Sobre cubiertas expuestas* a popa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora a partir de la perpendicular de proa y que se encuentren al menos a una altura normal de superestructura por encima de la cubierta de francobordo y a menos de dos alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo.
4. Sobre cubiertas expuestas*⁷⁷ a proa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora del buque a partir de la perpendicular de proa y que se encuentren al menos a dos alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo y a menos de tres alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo.

INTERPRETACION UNIFICADA 14

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Reglas 15 (4), (5), (6), (7) y (16)

Vigas de escotilla y refuerzos de tapas de sección variable.

1. Para evitar que los esfuerzos y las flexiones a lo largo de los elementos constructivos de sección transversal variable excedan de los indicados en las reglas precitadas, el módulo

⁷⁷ La expresión "cubiertas expuestas" abarca las cubiertas superiores de superestructuras, casetas, tambuchos y otras estructuras de cubierta análogas.

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

resistente prescrito calculado para los elementos constructivos de sección constante será aumentado en un factor K expresado por:

$$k = 1 \frac{3,2\alpha - \gamma - 0,8}{7\gamma + 0,4}$$

Donde $\alpha = \frac{l_1}{l_0}$, $\gamma = \frac{W_1}{W_0}$

2. El valor del factor K obtenido por medio de la fórmula no será menor de la unidad.

l_1, l_0, W_1 y W_0 están indicados en la figura 3 siguiente:

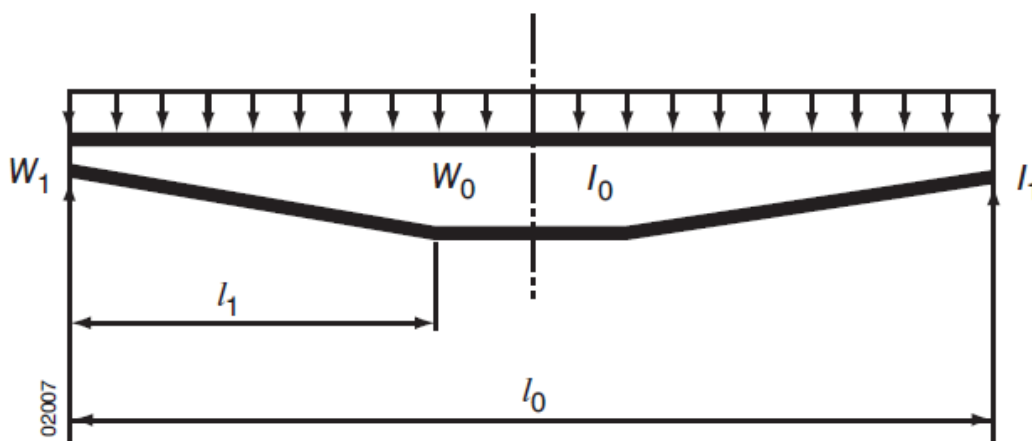


Figura 3

3. El momento de inercia será asimismo aumentado en un factor C expresado por:

$$C = 1 + 8 \alpha^3 \frac{1 - \beta}{0,2 + 3\sqrt{\beta}}$$

Donde $\alpha = \frac{l_1}{l_0}$, $\gamma = \frac{I_1}{I_0}$

4. El valor del factor C obtenido por medio de la fórmula no será menor de la unidad.
5. l_1 y l_0 están indicados en la figura 3 anterior.
6. Las fórmulas precitadas se emplearán únicamente para determinar la resistencia de las galeotas y de las tapas de las escotillas cuando, a lo largo de la galeota o de la tapa, no se produzcan cambios bruscos en la sección del material que los cubre.

INTERPRETACION UNIFICADA 15

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 15 (13)

Fijación de los cuarteles de escotilla.

1. Esta interpretación no está destinada a ser aplicable a los buques existentes.
2. Los medios aceptables como equivalentes a las barras de acero deberán consistir en dispositivos y materiales que puedan deparar una resistencia equivalente a la del acero y una elasticidad que no supere a la de éste.
3. Los cables de acero no se considerarán como medios equivalentes satisfactorios.
4. Se pondrá cuidado para garantizar que los encerados están adecuadamente protegidos contra la posibilidad de que sufran deterioro como consecuencia de la utilización de dispositivos de sujeción que no ofrezcan una superficie de apoyo plana.

INTERPRETACION UNIFICADA 16

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 16

Escotillas cerradas por tapas estancas a la intemperie, de acero u otro material equivalente, dotadas de frisas y trincas.

Cuando las escotillas están dotadas de brazolas de altura normal no se exigirá refuerzo adicional (más allá del prescrito en el Convenio de Lineas de Carga) para las tapas sobre las que se estibe cargamento, incluso si éste es denso, con tal de que la carga no exceda de 1,75 t/m² (en el emplazamiento de la clase 1).

INTERPRETACION UNIFICADA 17

C66/Fuente: LL.3/Circ.155

Regla 17 (1), 26 (1), 27 (9) y 27 (10)

Aberturas de los espacios de máquinas.

Cuando los guardacalores de acero no estén protegidos por otras estructuras, en los buques tipo A o B, que tengan asignados francobordos inferiores a los basados en la tabla B⁷⁸ habrá que instalar puertas dobles. Se recomienda una falca interior de 230 mm junto con la falca exterior de 600 mm.

INTERPRETACION UNIFICADA 18

⁷⁸ La frase "basados en la tabla B" significa sin ninguna reducción de conformidad con la regla 27 9) o 10).

C66/Fuente: LL.3/Circ.130

Regla 17 (2), 19 (3) y 19 (4)

Altura de las brazolas de los ventiladores de la cámara del generador de emergencia y de los espacios de máquinas.

1. La regla 17 2) exige que las brazolas de los ventiladores de los espacios de máquinas situadas en lugares expuestos de las cubiertas de francobordo y de superestructuras estén dispuestas a la mayor altura posible y razonable sobre la cubierta.
2. En general, los ventiladores que sean necesarios para ventilar continuamente los espacios de máquinas y, en cuanto se requiera, la cámara del generador de emergencia, deberán tener brazolas que cumplan lo dispuesto en la regla 19 3), sin que haya necesidad de dotarlas de dispositivos de cierre estancos a la intemperie.
3. Sin embargo, cuando ello no sea factible debido a la disposición y tamaño del buque, podrán admitirse, brazolas de menor altura en los espacios de máquinas y en la cámara del generador de emergencia, provistas de dispositivos de cierre estancos a la intemperie, de conformidad con lo dispuesto en la regla 19 4), y de otros medios pertinentes para garantizar la ventilación ininterrumpida y adecuada de dichos espacios.

INTERPRETACION UNIFICADA 19

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 18 (2)

Aberturas diversas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras

1. Solo las entradas de las casetas que conduzcan o den acceso a los tambuchos que a su vez conduzcan a espacios bajo cubierta tendrán que estar dotadas de puertas de conformidad con la regla 12.
2. Si, por otra parte, las escaleras dentro de una caseta están protegidas por tambuchos debidamente contruidos y dotados de puertas que cumplan con lo prescrito en la regla 12, no es necesario que las puertas exteriores sean estancas a la intemperie.
3. Cuando, en una cubierta de superestructuras o en el techo de una caseta situada sobre la cubierta de francobordo haya una abertura que de acceso a un espacio situado bajo la cubierta de francobordo o a un espacio situado dentro de una superestructura cerrada y tal abertura este protegida por una caseta, se considerara que solo los portillos instalados en los espacios que dan acceso directo a una escalera descubierta tendrán que estar dotados de tapas ciegas interiores de conformidad con la regla 23. Se estima que un camarote proporciona la protección debida contra la cantidad mínima de agua que penetrara por el vidrio roto del portillo instalado en la segunda planta.

INTERPRETACION UNIFICADA 20

C66/Fuente: LL.3/Circ.130

Regla 18 (2) y 23

Protección de las aberturas en las cubiertas de saltillo.

1. Por extensión de la regla 23 y de la interpretación de la regla 18 (2) y 3), relativa a las aberturas diversas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras arriba mencionadas (véase la interpretación unificada anterior), las casetas situadas sobre una cubierta de saltillo o de superestructura de una altura inferior a la normal podrán considerarse como casetas situadas en el segundo nivel por lo que respecta a la instalación de tapas ciegas, portillos y ventanas, a condición de que la altura de la cubierta de saltillo o de la superestructura sobre la cual estén situadas sea igual o superior a la altura normal del alcázar.
2. Por lo que respecta a la obligación de proteger las aberturas de las superestructuras (regla 18 (2)), se considera que las aberturas en el techo de una caseta que esté situada sobre una cubierta de saltillo o una superestructura de una altura inferior a la normal y que tenga una altura igual o superior a la altura de un alcázar normal deberán estar provistas de dispositivos de cierre aceptables sin que sea necesario que estén protegidas por una caseta o un tambucho eficaces, según se definen estos en la regla, siempre que la caseta tenga por lo menos la altura de la superestructura.

INTERPRETACION UNIFICADA 21⁷⁹

C66-P88/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 18 (3)

Aberturas diversas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras

Respecto de la aplicación de la regla 18 se entiende que:

- .1 cuando, en vez del acceso prescrito desde la cubierta de francobordo de conformidad con la regla 3 (10) b) se prevea un acceso desde la cubierta inmediatamente superior, la altura de las falcas que haya en la entrada a un puente o a una toldilla será de 380 mm. La misma condición se aplicará a las casetas situadas en la cubierta de francobordo;
- .2 cuando no se provea acceso desde arriba, la altura de las falcas de las entradas que dan a un puente de toldilla o a una caseta situados en la cubierta de francobordo será de 600 mm;
- .3 cuando los dispositivos de cierre de las aberturas de acceso de las superestructuras y de las casetas no se ajusten a lo estipulado en la regla 12, se entenderá que las aberturas emplazadas en una cubierta situada en el interior de

⁷⁹ Esta interpretación unificada es aplicable a la Regla 18(3) del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga, 1966, y a la regla 18(4) del protocolo 1988.

la superestructura están expuestas a la intemperie, es decir, situadas en la cubierta expuesta.

INTERPRETACION UNIFICADA 22

C66/Fuente: LL.3/Circ.77

Reglas 19, 20 y 22

Espesor mínimo de las paredes de los tubos.

1. Respecto de los tubos regidos por esas reglas, se recomiendan los espesores de pared mínimos siguientes, para las Administraciones que no tengan reglas al respecto:
2. Imbornales y tubos de descarga que no necesiten ser de espesor considerable y tubos de ventilación que no sean los especificados en 3:
 - .1 respecto de los tubos cuyo diámetro exterior sea igual o inferior a 155 mm, el espesor no será inferior a 4,5 mm;
 - .2 respecto de los tubos cuyo diámetro exterior sea igual o superior a 230 mm, el espesor no será inferior a 6 mm.

Los espesores intermedios se determinarán por interpolación lineal.

3. Imbornales y tubos de descarga que necesiten ser de espesor considerable:
 - .1 respecto de los tubos cuyo diámetro exterior seas igual o inferior a 80 mm, el espesor no será inferior a 7 mm;
 - .2 respecto de los tubos cuyo diámetro exterior sea de 180 mm, el espesor no será inferior a 10 mm;
 - .3 respecto de los tubos cuyo diámetro exterior sea igual o superior a 220 mm, el espesor no será inferior a 12,5 mm.

Los espesores intermedios se determinarán por interpolación lineal.

4. Tubos de ventilación situados en emplazamientos de clase 1 y clase 2 que den a espacios situados bajo la cubierta de francobordo o a espacios situados dentro de superestructuras cerradas:
 - .1 respecto de los tubos cuyo diámetro exterior sea igual o inferior a 80 mm, el espesor no será inferior a 6 mm;
 - .2 respecto de los tubos cuyo diámetro exterior sea igual o superior a 165 mm, el espesor no será inferior a 8,5 mm.

Los espesores intermedios se determinarán por interpolación lineal.

INTERPRETACION UNIFICADA 23

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 19 (4)

Dispositivos de cierre estancos a la intemperie para ventiladores.

1. En los casos en que lo requiera la regla 19, los dispositivos de cierre estancos a la intemperie para todos los ventiladores en los emplazamientos de clase 1 y de clase 2 serán de acero o de materiales equivalentes.
2. Los tapones de madera y las capuchas de lona no son aceptables en estos emplazamientos.

INTERPRETACION UNIFICADA 24

C66-P88/Fuente: MSC.1/Circ.1534 y MSC.1/Circ.1535/Rev.1

Regla 20

Tubos de aireación de tanques.

1. Cuando los tubos de aireación de los tanques de lastre y de otros tanques se prolonguen por encima de:

- .1 la cubierta de francobordo; o
- .2 otras cubiertas expuestas⁸⁰ que se encuentren a menos de dos alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo,

las partes expuestas de los tubos debería ser de construcción sólida y su altura desde la cubierta hasta el punto en que el agua pueda penetrar a espacios inferiores debería ser al menos de:

- a) 760 mm en la cubierta de francobordo u otras cubiertas expuestas* que se encuentren a menos de una altura normal de superestructura por encima de la cubierta de francobordo; y
- b) 450 mm en otras cubiertas expuestas* que se encuentren a menos de dos alturas normales

⁸⁰ * La expresión "cubiertas expuestas" abarca las cubiertas superiores de superestructuras, casetas, tambuchos y otras estructuras de cubierta análogas.

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

Nota: Las tapas de acceso atornilladas a ras, que son de construcción sólida y están sujetas por juntas y pernos próximos entre sí para mantener la estanquidad al agua, no están sujetas a las prescripciones sobre la altura mínima de los umbrales.

INTERPRETACION UNIFICADA 25

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 20

Tubos de aireación de tanques.

En los buques que tengan asignados francobordos para el transporte de madera en cubierta se proveerán tubos de aireación con dispositivos de cierre automático.

INTERPRETACION UNIFICADA 26

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 20

Tubos de aireación de tanques.

En los casos en que los tubos de aireación de tanques atraviesen el costado de superestructuras, se recomienda que sus aberturas queden a una altura de más de 2,3 m con respecto a la flotación en carga de verano.

INTERPRETACION UNIFICADA 27

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 20

Dispositivos de cierre de los tubos de aireación de tanques.

1. Esta interpretación no está destinada a ser aplicable a los buques existentes.
2. Los medios de cierre de los tubos de aireación de tanques deberán ser estancos a la intemperie y de tipo automático si las aberturas de los tubos de aireación en los que vayan instalados los dispositivos se sumergiesen a un ángulo de menos de 40° (o a cualquier ángulo menor que pudiese ser necesario para satisfacer las prescripciones de estabilidad) cuando flote el buque conforme al calado correspondiente a su línea de carga de verano. En los buques tanque cabe aceptar las válvulas de presión y vacío (válvulas P.V.).
3. Como dispositivos de cierre para los tubos de aireación de tanques situados en emplazamientos de clase 1 y de clase 2 no se aceptarán tapones de madera ni fundas de lona.

INTERPRETACION UNIFICADA 28

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 21

Prescripciones especiales para transbordadores de vehículos, buques de transbordo rodado y otros buques de tipo análogo.

Las puertas de grandes dimensiones en la popa, la proa y los costados del buque, cuando no haya acceso fácil a dispositivos manuales, se cerrarán normalmente por medio de sistemas mecánicos. Habrá también otros medios de cierre de emergencia en caso de que fallen los sistemas mecánicos.

INTERPRETACION UNIFICADA 29

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 21 (1)

Portas de carga y aberturas análogas.

En el caso de buques en los que la cubierta inferior haya sido designada como cubierta de francobordo, los medios de cierre de las aberturas practicadas en las planchas del forro por debajo de la cubierta de intemperie, pero por encima de la cubierta de francobordo deberán estar proyectados para dar una integridad contra la mar equivalente a la de las planchas del forro que los rodea, teniéndose en cuenta la posición de dichas aberturas con relación a la línea de flotación. En tales casos se aplicarán los principios siguientes:

- .1 la eficacia de los dispositivos de cierre de las portas de carga y de otras aberturas análogas en el forro del buque depende de que sean objeto de inspección y mantenimiento con regularidad;
- .2 las pruebas con manguera constituyen un medio práctico de verificar la estanquidad a la intemperie o al agua de dichos dispositivos de cierre; y
- .3 deberá estudiarse la conveniencia de instalar medios de alarma indicadores de fugas en la zona de las puertas emplazadas en lugares expuestos.

INTERPRETACION UNIFICADA 30

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 21 (2)

Portas de carga o aberturas análogas por debajo de la línea de carga más elevada.

Se permite la inmersión de las portas de carga o de aberturas análogas siempre que ello no implique ningún peligro para la seguridad del buque. Se considera como disposición aceptable la colocación de una segunda puerta de resistencia y estanquidad equivalentes. En tal caso, en el compartimiento que quede entre las dos puertas hay que instalar un dispositivo de detección de fugas. Además, hay que disponer medios de desagüe desde este

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

compartimiento a las sentinas, controladas por una válvula de cierre de acceso fácil. La puerta exterior se abrirá preferiblemente hacia fuera.

INTERPRETACION UNIFICADA 31

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 22 (1) y 23

Portas de carga o aberturas análogas por debajo de la línea de carga más elevada.

1. Una válvula automática de retención y una válvula de compuerta controladas desde un lugar situado por encima de la cubierta de francobordo constituirían un equivalente aceptable de válvula automática de retención con medios directos para poder cerrarla desde un lugar situado por encima de la cubierta de francobordo. Cuando se exijan dos válvulas automáticas de retención, la válvula interior será siempre accesible para ser inspeccionada en condiciones de servicio, es decir, la válvula interior estará situada por encima del nivel de la flotación en carga tropical. Si esto no es posible, a condición de que se interponga una válvula de compuerta controlada localmente entre las dos válvulas automáticas de retención, la válvula interior no tendrá que instalarse por encima de la flotación en carga.
2. Cuando las descargas de aguas sucias y los imbornales conducen al exterior del buque a través del forro pasando por espacios de máquinas con dotación permanente, se estima que con la instalación en el forro exterior de una válvula de cierre directo accionada localmente y de una válvula interior de retención se ofrece protección equivalente a la exigida en las disposiciones de la Regla 22 1).
3. Lo prescrito en la Regla 22 1) acerca de las válvulas de retención se aplicará solamente a las descargas que permanecen abiertas durante el servicio normal del buque. Tratándose de las descargas que deben necesariamente ser cerradas en alta mar, tales como los desagües por gravedad procedentes de los tanques laterales de lastre, se estima que una sola válvula de cierre accionada desde la cubierta proporciona protección eficaz.

INTERPRETACION UNIFICADA 32

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 22 (1)

Emplazamiento del extremo interior de las descargas cuando se asigna francobordo para el transporte de madera en cubierta.

El emplazamiento del extremo interior de las descargas debe tener en cuenta la flotación con carga de madera en verano cuando se asigne un francobordo para el transporte de madera en cubierta.

INTERPRETACION UNIFICADA 33

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 23

Portillos.

Para los buques cuyo francobordo es reducido habida cuenta de sus características de compartimentado, los portillos instalados fuera del espacio considerado inundado y que queden situados debajo de la flotación final serán del tipo fijo.

INTERPRETACION UNIFICADA 34

C66/Fuente: LL.3/Circ.130

Regla 23

Portillos, ventanas y claraboyas.

1. Los portillos y las ventanas, así como sus vidrios, tapas ciegas y tapas de lumbrera^{*81} si disponen de ellas, serán de diseño aprobado y construcción sólida, de conformidad con normas nacionales o internacionales reconocidas o su equivalente. No se admitirá el uso de marcos no metálicos.
2. Por portillos se entenderá las aberturas redondas u ovaladas cuya área no supera 0,16 m². Se considerará que las aberturas redondas u ovaladas de un área superior a 0,16 m² son ventanas.
3. Por ventanas se entenderá las aberturas de forma rectangular en general, con esquinas redondeadas de radio proporcional al tamaño de la ventana, de conformidad con las normas nacionales o internacionales reconocidas, así como las aberturas redondas u ovaladas de área superior a 0,16 m².
4. Los portillos de los espacios siguientes estarán dotados de tapas ciegas interiores con bisagras eficaces:
 - .1 espacios situados por debajo de la cubierta de francobordo;
 - .2 espacios situados en el primer nivel de superestructuras cerradas; y
 - .3 casetas situadas en el primer nivel por encima de la cubierta de francobordo que protejan aberturas hacia niveles inferiores o que se consideren flotantes en los cálculos de estabilidad.
5. Las tapas ciegas podrán cerrarse eficazmente y trincarse de forma estanca al agua, si están por debajo de la cubierta de francobordo, o a la intemperie, si están por encima de dicha cubierta.

⁸¹ De conformidad con las normas reconocidas, las tapas ciegas se colocan por dentro de las ventanas y portillos, en tanto que las tapas de lumbrera de especificaciones comparables a las de las tapas ciegas se colocan, siempre que sea posible el acceso, por fuera de la ventana y pueden ser desmontables o de bisagra.

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

6. Los portillos no se instalarán de modo que su borde inferior se encuentre por debajo de una línea trazada en el costado, paralela a la cubierta de francobordo y cuyo punto inferior esté a una distancia igual al 2,5% de la manga B por encima de la línea de carga de verano (o de la línea de carga de verano para el transporte de madera en cubierta que se haya asignado), o a 500 mm, si esta distancia es mayor.
7. En los buques que deban cumplir las reglas de estabilidad con avería, se colocarán portillos fijos si los cálculos indican que éstos podrían quedar sumergidos en cualquier etapa intermedia de inundación o una vez alcanzado el plano final de flotación con equilibrio en cualquier caso de avería considerado.
8. No se instalarán ventanas por debajo de la cubierta de francobordo, ni en el primer nivel de los mamparos de extremo, ni en los costados de las superestructuras cerradas, ni en el primer nivel de casetas consideradas flotantes en los cálculos de estabilidad o que protejan aberturas hacia niveles inferiores.
9. Las ventanas y los portillos que se encuentren en el segundo nivel del forro del costado, que protejan un acceso directo a niveles inferiores o que se consideren flotantes en los cálculos de estabilidad, estarán provistos de tapas ciegas interiores de bisagra eficaces que puedan cerrarse eficazmente y trincarse de forma estanca a la intemperie.
10. Las ventanas y los portillos colocados hacia el interior del forro del costado en el segundo nivel y que protejan el acceso directo a los espacios situados en los niveles inferiores que se indican en el cuarto párrafo supra estarán provistos de tapas ciegas interiores de bisagra eficaces o, siempre que sea posible el acceso, tapas de lumbrera exteriores permanentes, de diseño aprobado y construcción sólida que puedan cerrarse eficazmente y trincarse de forma estanca a la intemperie.
11. En vez de instalar tapas ciegas y tapas de lumbrera en portillos y ventanas, podrá aceptarse que las puertas y los mamparos de los camarotes del segundo nivel separen a los portillos y las ventanas del acceso directo a niveles inferiores.
12. Las casetas situadas sobre una cubierta de saltillo o de superestructura de una altura inferior a la normal podrán considerarse como casetas situadas en el segundo nivel por lo que respecta a la instalación de tapas ciegas, a condición de que la altura de la cubierta de saltillo o de la superestructura sea igual o superior a la altura normal del alcázar.
13. El espesor del vidrio de las claraboyas fijas o que se puedan abrir será el adecuado al tamaño y situación de éstas según lo prescrito para los portillos y las ventanas. Los vidrios de las claraboyas estarán protegidos, cualquiera que sea la posición de éstas, contra los daños mecánicos, y cuando estén instaladas en emplazamientos de clase 1 o de clase 2, estarán dotadas de tapas ciegas resistentes o de tapas de lumbrera permanentes.

INTERPRETACION UNIFICADA 35

C66-P88/Fuente: LL.3/Circ.194

Regla 24 y 26

Condiciones especiales de asignación para los buques de tipo "A"

1. Cuando en las cubiertas de intemperie de los buques tanque a la altura de los colectores de carga se hayan instalado canales de drenaje que se extiendan hasta las inmediaciones de las casetas de popa con el propósito de contener los derrames de la carga en la cubierta durante las operaciones de embarque y desembarque de la misma, los efectos de superficie libre por la contención del derrame de la carga durante las operaciones de trasvase de carga líquida o por el embarco de agua mientras el buque navega requieren ser considerados en función del margen disponible de estabilidad inicial positiva del buque (GM_0).
2. Cuando los canales de drenaje que se hayan instalado tengan una altura superior a 300 mm serán considerados como amuradas, de conformidad con el Convenio, con portas de desagüe dispuestas según lo indicado en la regla 24, y cierres eficaces para ser usados durante las operaciones de embarque y desembarque de la carga. Los cierres acoplados se dispondrán de modo tal que no puedan atascarse mientras el buque esté en la mar, garantizando así que todas las portas de desagüe conserven su plena eficacia.
3. En los buques sin cubierta con brusca, o cuando la altura del canal de drenaje instalado exceda la brusca, y en los buques tanque cuyos tanques de carga excedan del 60 % de la manga máxima del buque en crujía independientemente de la altura del canal de drenaje, no se admitirán canales de drenaje sin una evaluación de la estabilidad inicial (GM_0) para verificar que se cumple la correspondiente prescripción sobre estabilidad sin avería teniendo en cuenta el efecto de superficie libre causado por los líquidos contenidos en los canales de drenaje.

INTERPRETACION UNIFICADA 36

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 24 (1)

Condiciones especiales de asignación para los buques de tipo "A"

1. En un buque con cubierta plana y una caseta de cubierta sustancial en el centro, se considera que la caseta proporciona suficiente espacio libre para formar dos pozos y que a cada uno se le podría asignar el área de puerto libre requerida en función de la longitud del pozo. En ese caso, no se permitiría basar el área en 0,7 L.
2. Para definir una superestructura sustancial, se sugiere que la anchura de la misma sea al menos el 80% de la manga del buque, y que los pasillos a lo largo del costado del barco no superen los 1,5 m (4,9 pies) de ancho.
3. Cuando se instala un mamparo de protección que atraviesa completamente el buque, en el extremo delantero de una superestructura central, esto dividiría efectivamente la cubierta expuesta en compartimentos y, en este caso, no se considera necesaria ninguna limitación en la anchura de la superestructura.

4. Se considera que los pozos en las cubiertas de popa elevadas deben tratarse como antes, es decir, como si estuvieran en las cubiertas de francobordo.

INTERPRETACION UNIFICADA 37

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 24 (1) y (4)

Portas de desagüe a la altura de los pozos en combinación con superestructuras abiertas.

1. En el caso de los buques que tengan superestructuras abiertas en las cubiertas de francobordo o de superestructuras, que den a pozos formados por amuradas en la periferia de las cubiertas abiertas, el Convenio deja que la Administración determine la manera más satisfactoria de calcular las áreas de las portas de desagüe de los espacios abiertos situados dentro de las superestructuras.
2. Dado que el agua solo puede entrar a través de las aberturas de los mamparos de extremo, las áreas de las portas de desagüe de los espacios abiertos situados dentro de las superestructuras serán función de la anchura de las aberturas del extremo y de la medida en que los pozos formados por las cubiertas abiertas y los espacios comunes situados dentro de las superestructuras abiertas estén cubiertos por las superestructuras abiertas.
3. Se recomienda que el área mínima de las portas de desagüe de cada lado del buque para la superestructura abierta (A_s) y para el pozo abierto (A_w) se calcule con arreglo al procedimiento siguiente:
 - .1 Se determinará la longitud total (l_t) del pozo, que será igual a la suma de la longitud de la cubierta abierta limitada por las amuradas (l_w) y de la longitud del espacio común que se encuentra dentro de la superestructura abierta (l_s).
 - .2 Para determinar A_s :
 - .2.1 se calculará el área de las portas de desagüe (A) requerida para un pozo abierto de longitud l_t de conformidad con la regla 24 1), suponiendo una amurada de altura normal;
 - .2.2 se multiplicará por un factor de 1,5 para compensar la falta de arrufo, si procede, de conformidad con la regla 24 2);
 - .2.3 se multiplicará por el factor $(\frac{b_o}{l_t})$ para ajustar el área de las portas de desagüe en función de la anchura (b_o) de las aberturas del mamparo de extremo de la superestructura cerrada. (Nota: esta operación suprime los términos l_t del cálculo);
 - .2.4 para ajustar el área de las portas de desagüe en función de la parte de la longitud total del pozo que quede dentro de la superestructura abierta, se multiplicará por el factor:

$$(l - \frac{l_w}{l_t})$$

donde l_w y l_t son las longitudes definidas en .1 supra;

- .2.5** para ajustar el área de las portas de desagüe en función de la distancia a que se encuentre la cubierta del pozo por encima de la cubierta de francobordo, se multiplicará por el factor:

$$0,5(\frac{h_s}{h_w})$$

donde h_w es la distancia a que se encuentra la cubierta del pozo por encima de la cubierta de francobordo y h_s es una altura normal de superestructura.

- .3** Para determinar A_w :

- .3.1** el área de las portas de desagüe para el pozo abierto (A_w) se calculará de conformidad con .2.1 supra, utilizando l_w para calcular (A') y, a continuación, ajustando el valor obtenido a la altura real de la amurada en cuestión (h_b) mediante una de las siguientes correcciones del área, según proceda:

- 1** para amuradas de más de 1,2 m de altura:

$$A_c = l_w(h_b - 1,2)/(0,1)(0,004)m^2;$$

- 2** para amuradas de menos de 0,9 m de altura:

$$A_c = l_w(h_b - 0,9)/(0,1)(0,004)m^2;$$

- 3** para amuradas de entre 1,2 m y 0,9 m de altura:

$$A_c = 0,00 m^2;$$

- .3.2** el área de las portas de desagüe corregida ($A_w = A' + A_c$) se ajustará a continuación para compensar la falta de arrufo, si tal es el caso, y para tener en cuenta la altura por encima de la cubierta de francobordo, como en .2.2 y .2.5 supra, utilizando h_s y h_w .

- .4** Las áreas de las portas de desagüe obtenidas para la superestructura abierta (A_s) y para el pozo abierto (A_w), son las que se dejarán a cada lado del espacio abierto cubierto por la superestructura abierta y a cada lado del pozo abierto, respectivamente.

- .5** Las relaciones anteriores se resumen en las siguientes ecuaciones, en las cuales se supone que l_t , es decir, la suma de l_w y de l_s , es superior a 20 m:

- .5.1** área de las portas de desagüe A_w para el pozo abierto:

$$A_w = (0,07l_w + A_c)(\text{corrección por falta de arrufo}) (0,5h_s/h_w); \text{ y}$$

- .5.2** área de las portas de desagüe A_s para la superestructura abierta:

$$A_w = (0,07l_t)(\text{corrección por falta de arrufo}) (b_o/l_t)(l - (l_w/l_t)^2)(0,5h_s/h_w) \text{ y}$$

Si l_t es igual o inferior a 20 m, el área básica de las portas de desagüe será $A = 0,7 + 0,035l_t$ de conformidad con la regla 24 1). Las unidades serán compatibles con las utilizadas en el Convenio.

INTERPRETACION UNIFICADA 38

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 24 (3)

Portas de desagüe.

1. La eficacia del área de desagüe en las amuradas, prescrita en los párrafos 1) y 2) de la regla 24, depende de que haya flujo libre de agua a través de la cubierta. Cuando no pueda haberlo debido a la existencia de un tronco o una brazola de escotilla de configuración continua, el área de desagüe en las amuradas se calcula conforme a lo dispuesto en la regla 24 3).

2. El área de flujo libre en cubierta es igual al área neta de separaciones entre escotillas, y entre éstas y las superestructuras y casetas, hasta la altura real de la amurada.

3. El área de las portas de desagüe en las amuradas se determinará en relación con el área de flujo neta del modo siguiente:

- .1 Si el área de flujo libre no es inferior al área de desagüe calculada conforme a lo dispuesto en la Regla 24 3) como si las brazolas de escotilla fueran continuas, el área mínima de las portas de desagüe calculada con arreglo a los párrafos 1) y 2) de la Regla 24 se considerará suficiente.
- .2 Si el área de flujo libre es igual o inferior al área calculada conforme a lo dispuesto en los párrafos 1) y 2) de la Regla 24, el área mínima de desagüe en las amuradas se determinará con arreglo a la regla 24 3).
- .3 Si el área de flujo libre es inferior a la calculada conforme a lo dispuesto en la Regla 24 3), pero superior a la obtenida según los párrafos 1) y 2) de la Regla 24, el área mínima de desagüe en las amuradas se determinará con arreglo a la siguiente fórmula:

$$F = F1 + F2 - f_p \text{ (m}^2\text{)},$$

Siendo:

F1 el área mínima de desagüe calculada con arreglo a los párrafos 1) y 2) de la Regla 24.

F2 el área mínima de desagüe calculada con arreglo a la Regla 24 3).

f_p el área neta total de pasillos y separaciones entre extremos de escotilla y superestructuras o casetas, hasta la altura real de la amurada.

INTERPRETACION UNIFICADA 39

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 24 (5)

Portas de desagüe.

Cuando el arrufo sea nulo o escaso en la cubierta de francobordo expuesta a la intemperie o en una cubierta expuesta de superestructuras, el área de las portas de desagüe debe extenderse por toda la longitud del pozo.

INTERPRETACION UNIFICADA 40

C66-P88/Fuente: LL.3/Circ.208

Regla 25 (2) y (3)

Protección de la tripulación.

1. Se instalarán candeleros fijos, desmontables o abatibles con una separación de aproximadamente 1,50 m.
2. Cada tercer candelero por lo menos debería ir sujeto mediante cartela o tirante. Como medida alternativa, los candeleros de acero planos deberían tener una anchura mayor, tal como se muestra en la figura 1, y deberían estar alineados con los miembros bajo cubierta, a menos que el espesor de las planchas de la cubierta sea superior a 20 mm.
3. Podrán utilizarse cables metálicos en lugar de barandillas únicamente en circunstancias especiales y, aun así, sólo en tramos limitados.
4. Podrán utilizarse tramos de cadenas en lugar de barandillas únicamente cuando vayan entre dos candeleros fijos y/o amuradas.
5. Las aberturas entre barras deberían ajustarse a lo dispuesto en la regla 25 3) del Convenio.
6. Los cables deberían tensarse por medio de tensores.
7. Los candeleros desmontables o abatibles deberían poderse fijar en posición vertical.

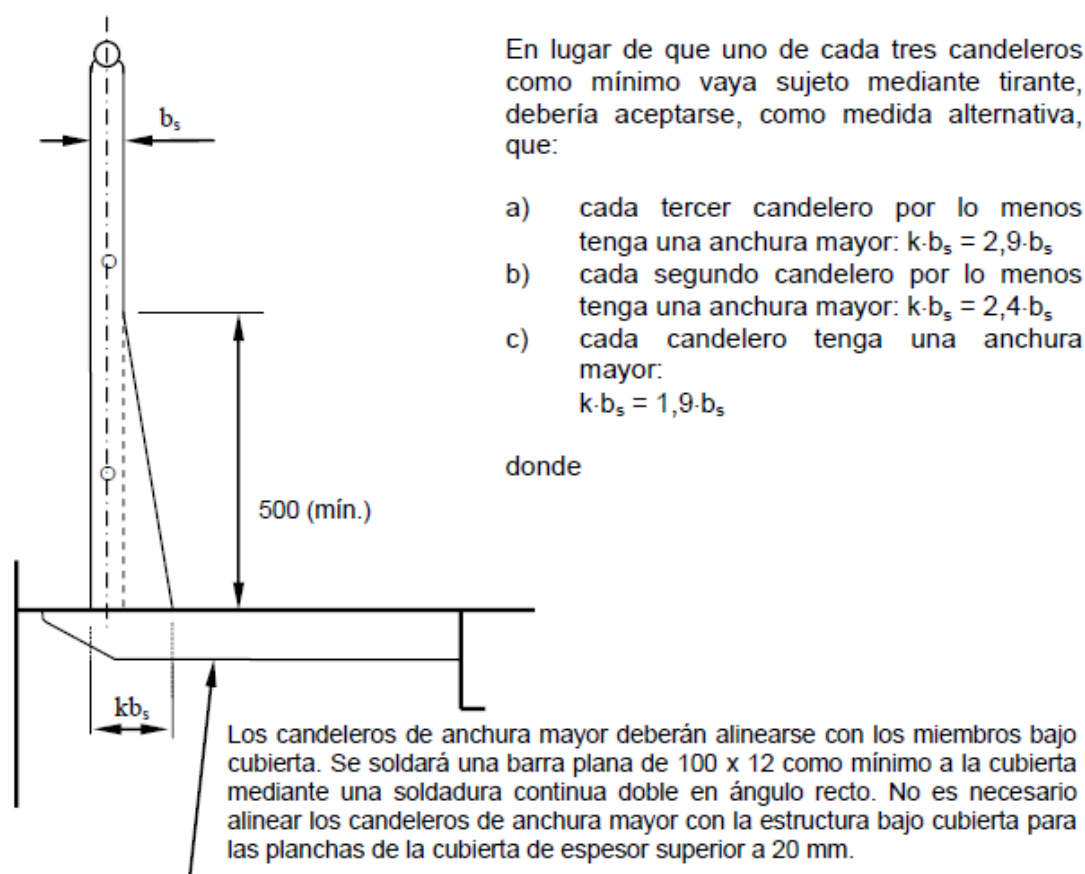


Figura 1: Candelero de barandilla de anchura mayor, soldado a cubierta mediante soldadura doble continua en ángulo recto con un tamaño de la pata de 7 mm como mínimo, o según lo especificado en la norma de proyecto

INTERPRETACION UNIFICADA 41

C66/Fuente: LL.3/Circ.130

Regla 26

Canales de trancañil para el colector de carga – dispositivos de desagüe y estabilidad sin avería.

1. Cuando en las cubiertas de intemperie de los buques tanque a la altura de los colectores de carga se hayan instalado canales de trancañil que se extiendan hasta las inmediaciones de las casetas de popa con el propósito de contener los derrames de la carga en la cubierta durante las operaciones de embarque y desembarque de la misma, los efectos de superficie libre por la contención del derrame de la carga durante las operaciones de trasvase de carga líquida o por el embarco de agua mientras el buque navega requieren ser considerados en función del margen disponible de estabilidad inicial positiva del buque (GM_0).

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

2. Cuando los canales de trancanil que se hayan instalado tengan una altura superior a 300 mm serán considerados como amuradas, de conformidad con el Convenio, con portas de desagüe dispuestas según lo indicado en la Regla 24, y cierres eficaces para ser usados durante las operaciones de embarque y desembarque de la carga. Los cierres acoplados se dispondrán de modo tal que no puedan atascarse mientras el buque esté en la mar, garantizando así que todas las portas de desagüe conserven su plena eficacia.

3. En los buques sin cubierta con brusca, o cuando la altura del canal de trancanil instalado exceda la brusca, y en los buques tanque cuyos tanques de carga excedan del 60% de la manga máxima del buque en crujía independientemente de la altura del canal de trancanil, no se admitirán canales de trancanil sin una evaluación de la estabilidad inicial (GM0) para verificar que se cumple la correspondiente prescripción sobre estabilidad sin avería teniendo en cuenta el efecto de superficie libre causado por los líquidos contenidos en los canales de trancanil.

INTERPRETACION UNIFICADA 42

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 26(5) y 36 (1)

Medios de desagüe para los buques de tipo 'A' y para los buques de tipo 'B' con troncos.

Se considera que, en la parte inferior de las amuradas, un área de portas de desagüe que sea el 33% del área total de las amuradas proporciona los "otros medios eficaces de desagüe" mencionados en la Regla 26 5) y que tal área puede considerarse como equivalente al 50% de las barandillas abiertas en la zona de los troncos que se prescribe en la Regla 36 1) e).

INTERPRETACION UNIFICADA 43

C66-P88/Fuente: LL.3/Circ.162

Regla 27

Tratamiento del volumen del castillo de proa, situado sobre la bodega de carga más a proa, a efectos del cálculo de estabilidad con avería,

Si el castillo de proa se sobrepone a la bodega de carga más a proa, el mamparo de dicho castillo se considerará continuo y sin avería, siempre que no se encuentre a una distancia superior a 3 m a popa del mamparo proel de la bodega y la cubierta que forme la bayoneta sea estanca.

INTERPRETACION UNIFICADA 44

C66/Fuente: LL.3/Circ.155

Regla 27

Buques con francobordo reducido asignado destinados a transportar carga en cubierta (Regla 27 del Convenio LL de 1966 y Regla II-1/25-1 del Convenio SOLAS, nota al pie).

1. Esta interpretación unificada se refiere a los buques a los que se les ha asignado un francobordo reducido de conformidad con la regla 27 del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga de 1966 (Convenio LL de 1966) y que están destinados a transportar carga en cubierta.
2. En el subpárrafo .6 de la nota al pie de la regla II-1/25-1 del Convenio SOLAS, los buques que demuestren cumplir con la regla 27 del Convenio LL de 1966, aplicada de conformidad con las resoluciones A.320(9) y A.514(13) de la OMI, podrán quedar excluidos de la aplicación del capítulo II-1, parte B-1 del Convenio SOLAS.
3. La nota a pie de página acepta el análisis determinista de estabilidad ante daños, conforme a las reglas de la línea de carga, en lugar del método probabilístico del capítulo II-1, parte B-1 del Convenio SOLAS. Esta sustitución se consideró aceptable debido a las suposiciones muy conservadoras del caso de carga inicial utilizadas en el cálculo determinista, según la reglamentación 27(7) del Convenio LL de 1966. Esto solo se puede presumir para graneleros cuya carga se transporta exclusivamente en las bodegas, pero no siempre es así para graneleros que ocasionalmente también transportan carga en cubierta, ni para otros buques de carga destinados al transporte de carga en cubierta, diseñados para aprovechar una reducción del francobordo.
4. Por lo tanto, para dichos buques, los cálculos de estabilidad en caso de avería deben realizarse de la siguiente manera:
 - .1 debido a los francobordos reducidos asignados, en cumplimiento de los requisitos de estabilidad en caso de avería del Reglamento 27 del Convenio LL de 1966 y del Protocolo LL de 1988; y
 - .2 debido a la capacidad de carga prevista en cubierta, la curva GM o KG límite requerida por el Reglamento II-1/25-8 del SOLAS debe proporcionarse al capitán a modo de guía, basándose en el cumplimiento del análisis probabilístico de estabilidad en caso de avería del capítulo II-1, parte B-1 del SOLAS.
5. El KG utilizado para demostrar el cumplimiento de los requisitos deterministas de estabilidad en caso de avería del Reglamento 27 del Convenio LL de 1966 debe ser el mismo que el utilizado para los cálculos probabilísticos de estabilidad en caso de avería requeridos por el capítulo II-1, parte B-1 del SOLAS en la línea de carga de subdivisión más profunda.

INTERPRETACION UNIFICADA 45

C66-P88/Fuente: LL.3/Circ.194

Regla 27(3) y (7) – P88: Regla 27(3) y (8-d)

Tipos de buques

La permeabilidad supuesta en el cálculo de la estabilidad con avería para el caso de inundación de cualquier espacio de almacenamiento será igual a 0,95.

INTERPRETACION UNIFICADA 46

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 27 (7-c)

Tipo de buques.

No se recomienda ningún refuerzo adicional para las tapas de escotilla en buques^{*82} a los que se les asigna un francobordo menor que el basado en la Tabla B, excepto para las tapas de escotilla enrasadas que se instalan en la cubierta de francobordo delante de la eslora de cuarto, en cuyo caso el módulo de sección y el momento de inercia se incrementarán un 15% con respecto a lo requerido por la Regla 16.

INTERPRETACION UNIFICADA 47

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 27 (7)

Medios de desagüe en los buques que tengan reducido el francobordo tabular 'B' y estén dotados de amuradas en la cubierta de francobordo.

1. Los buques de tipo 'B' con francobordos reducidos en no más del 60% de la diferencia entre las tablas B y A tendrán un área de portas de desagüe en la parte inferior de las amuradas igual por lo menos al 25% del área total de las amuradas.
2. Se mantendrá el canto superior de la traca de cinta lo más bajo posible.

INTERPRETACION UNIFICADA 48

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

⁸² Graneleros:

Para las tapas de escotilla de los buques graneleros, tal como se definen en la norma UR Z11.2.2, cuya construcción se haya contratado a partir del 1 de julio de 1998, los requisitos de carga y resistencia de las tapas de escotilla deben estar de acuerdo con el Requisito Unificado S21 de la IACS, «Evaluación de las dimensiones de las tapas de escotilla de las bodegas de carga de los buques graneleros».

Regla 27 (11)

Francobordo para barcazas y gabarras.

Al aplicar la regla 27 (11) a las gabarras que transporten carga en cubierta sólo se les debe asignar francobordo de tipo 'B', incluso si las cubiertas expuestas de tales gabarras ofrecen la misma integridad y equivalente seguridad contra la inundación que las gabarras tanque normales. El francobordo de tipo 'A' sólo puede asignarse a las gabarras que transporten cargas líquidas. Además, solamente pueden llevar carga en cubiertas las gabarras a las cuales se haya asignado francobordo de tipo 'B'.

INTERPRETACION UNIFICADA 49

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 27 (11)

Aberturas de acceso en las gabarras.

1. Cuando se aplique la Regla 27 (11) se considerarán como "pequeñas aberturas de acceso" únicamente aquellas aberturas cuya área sea inferior a 1,5 m².
2. Las tapas de las aberturas de acceso se considerarán como equivalentes a una cubierta intacta en las gabarras sin tripulación a condición de que vayan sujetas por pernos próximos entre sí, de que sus uniones estén debidamente provistas de frisas y de que su disposición, a todo efecto práctico, ofrezca una integridad estructural y una estanquidad equivalentes a las de una cubierta intacta.

INTERPRETACION UNIFICADA 50

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 28

Tablas de francobordo.

1. Los francobordos para los buques de tipo 'A' con esloras comprendidas entre 365 m y 400 m se determinarán por medio de la fórmula siguiente:

$$f = 221 + 16,10L - 0,02L^2$$

Donde:

f es el francobordo en milímetros,

L es la eslora tal como se define ésta en la Regla 3 1).

2. A los francobordos para buques de tipo 'A' de eslora igual o superior a 400 m se les dará el valor constante de 3.460 mm.

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

3. Los francobordos para los buques de tipo 'B' con esloras comprendidas entre 365 m y 400 m se determinarán por medio de la fórmula siguiente:

$$f = -587 + 23L - 0,0188L^2$$

Donde:

f es el francobordo en milímetros,

L es la eslora tal como se define ésta en la Regla 3 1).

4. A los francobordos para buques de tipo 'B' de eslora igual o superior a 400 m se les dará el valor constante de 5.605 mm.

INTERPRETACION UNIFICADA 51

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 29,31,35,36,37 y 38

Troncos.

1. La longitud de un tronco que, una vez corregidas la anchura y la altura según proceda, pueda ser incluida en la longitud efectiva que se utilice para calcular la corrección correspondiente a las superestructuras de conformidad con lo dispuesto en la Regla 37, no será tenida en cuenta para calcular la longitud total (S) a efectos de corrección por arrufo con arreglo a la Regla 38 13).
2. La longitud efectiva de las superestructuras (E) que se utilice para calcular la corrección al francobordo con arreglo a la Regla 29 se determinará excluyendo la longitud de los troncos.
3. La inclusión de un tronco en el cálculo del francobordo no tiene por qué impedir que se habiliten aberturas en los mamparos de superestructuras contiguas, tales como toldillas, puentes o castillos, a condición de que no haya comunicación directa entre la superestructura y el tronco.
4. Los laterales de un tronco incluido en el cálculo del francobordo serán intactos. Cabrá permitir portillos de tipo fijo y tapas de registro empernadas.

INTERPRETACION UNIFICADA 52

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 31 (3)

Corrección por razón de puntal negativo.

Cuando la altura de una superestructura, de un saltillo de popa o de un tronco sea menor que la altura normal correspondiente, la reducción calculada se corregirá proporcionalmente

a la relación entre la altura real de la superestructura, del saltillo o del tronco y la altura normal correspondiente tal como se define ésta en la Regla 33.

INTERPRETACION UNIFICADA 53

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 34,35 y 38 (12)

Tratamiento de las superestructuras con mamparos extremos inclinados.

1. Al tener en cuenta superestructuras que tengan mamparos extremos inclinados, en los cálculos de francobordos, tales superestructuras serán tratadas de la siguiente manera:
2. Longitud de la superestructura (Regla 34)
 - .1 Cuando la altura de la superestructura, clara de la inclinación, sea igual a la altura normal o menor, la longitud (S) se obtendrá como se indica en la Figura 4.

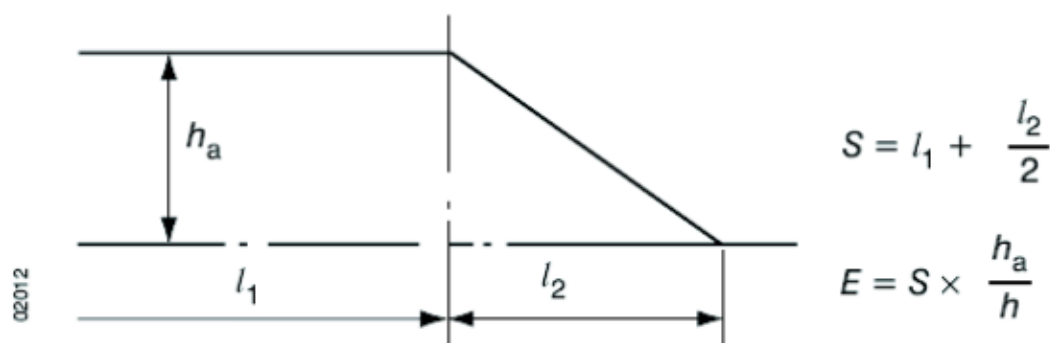


Figura 4 – Altura de la superestructura igual o más pequeña a la altura normal (h).

- .2 Cuando la altura sea mayor que la altura normal, la longitud (S) se obtendrá como se indica en la Figura 5.

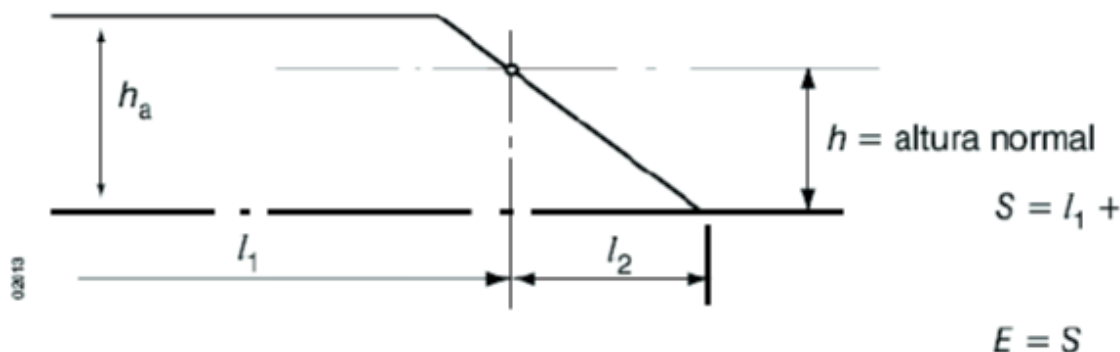


Figura 5 – Altura de la superestructura mayor a la altura normal (h).

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

- .3 Lo dispuesto en los párrafos precedentes será aplicable sólo cuando la inclinación, en relación con la línea de base, sea de 15° o mayor. Cuando la inclinación sea de menos de 15°, la configuración será tratada como arrufo.
3. Longitud efectiva de la superestructura (Regla 35)
- .3.1 Cuando la altura de la superestructura, clara de la inclinación, sea menor que la altura normal, su longitud efectiva (E) será su longitud (S) obtenida en la forma indicada en el párrafo 1 supra, reducida en la proporción de su altura efectiva con respecto a la altura normal.
4. Arrufo (Regla 38 12))
- .4.1 Cuando una toldilla o un castillo tenga mamparos extremos inclinados, y pueda concederse el beneficio de arrufo por razón de exceso de altura, se usará la fórmula dada en el párrafo 12) de la Regla 38, en la cual los valores de y L' serán como se indican en la Figura 6.

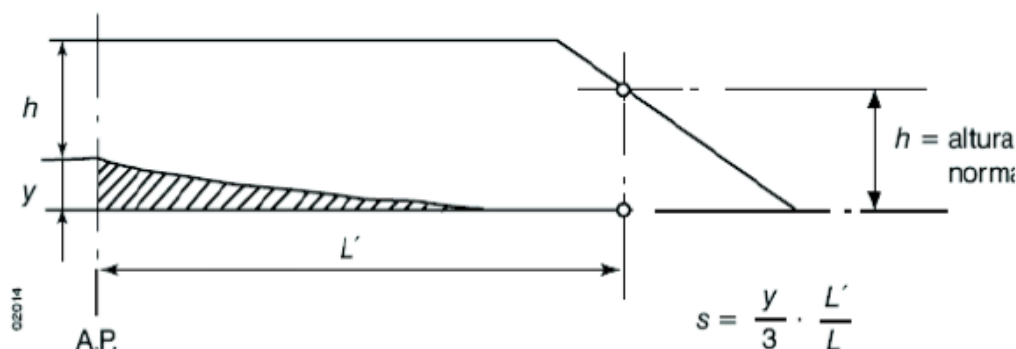


Figura 6 – Exceso de arrufo (s) por exceso de altura.

INTERPRETACION UNIFICADA 54

C66/Fuente: LL.3/Circ.162

Regla 34 (1)

Longitud de las superestructuras

1. Cuando el mamparo de una superestructura tenga un nicho, se reducirá la longitud efectiva de la superestructura en una cantidad equivalente en área a la relación entre el área del nicho y la manga del buque, en el centro del nicho.
2. Cuando el nicho sea asimétrico respecto al eje longitudinal, se tomará en consideración para ambas bandas del buque, la parte mayor del nicho respecto de ese eje. Tal nicho no necesita estar cubierto.

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

3. Cuando una escotilla de carga cumpla con las prescripciones de la regla 16, sus brazolas sobresalgan de la superficie de la cubierta de la superestructura y esté instalada en el nicho, ocupando totalmente su superficie, dicha escotilla podrá considerarse parte de la superestructura y no será necesario reducir la longitud efectiva de la misma en una cantidad equivalente en superficie a la superficie del nicho.

4. La altura de la brazola de escotilla, medida desde la superficie de la cubierta de la superestructura, se ajustará a lo dispuesto por la regla 16 1).

INTERPRETACION UNIFICADA 55

C66/Fuente: LL.3/Circ.162

Regla 34 (2)

Longitud de las superestructuras

1. Cuando una superestructura tenga una extensión cuya anchura a ambos lados del eje longitudinal sea como mínimo el 30% de la manga del buque, la longitud efectiva de la superestructura podrá incrementarse considerando un mamparo equivalente de la superestructura en forma de parábola. Esta parábola partirá desde el punto de la extensión situado en el eje longitudinal, pasará a través del punto de intersección del mamparo real de la superestructura con los costados de la extensión y se extenderá hasta los costados del buque. La parábola estará totalmente contenida dentro de los límites de la superestructura y de sus extensiones.

2. Si la superestructura está retranqueada con respecto al costado hasta el límite permitido en la regla 3 10), el mamparo equivalente deberá calcularse basándose en la anchura real de la superestructura (y no en la manga del buque).

INTERPRETACION UNIFICADA 56

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 35 (3) y (4)

Longitud efectiva de la superestructura.

1. En particular, con respecto a la longitud del saltillo de popa en los párrafos (3) y (4) de esta regla, se aplica la siguiente interpretación:

2. En un buque con una superestructura que se extiende a lo largo de toda la cubierta de francobordo, la parte de la superestructura desde la perpendicular de popa hasta un máximo de 0,6 *L* puede considerarse como un saltillo de popa. En este sentido, si no se instala un mamparo de proa estanco, la proa puede considerarse como tal.

3. El límite de longitud impuesto por el párrafo (4) de esta regla para un saltillo de popa de altura inferior a la estándar se aplica a la longitud calculada según lo indicado en el párrafo (3) de esta regla.

INTERPRETACION UNIFICADA 57

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 35 (3) y (4)

Longitud efectiva del saltillo de popa.

La máxima longitud efectiva de 0,6L de un saltillo de popa prescrita en la Regla 35 4) se medirá desde la perpendicular de popa, incluso cuando con el saltillo de popa haya instalada una toldilla.

INTERPRETACION UNIFICADA 58

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 36

Escotillas continuas consideradas como troncos.

1. Se recomienda permitir que las escotillas continuas sean tratadas como troncos en el cálculo del francobordo siempre que la regla 36 se cumpla en todos los aspectos.
2. En la cubierta donde haya un tronco, el trancanil que se menciona en el apartado b) del párrafo 1) de la regla 36 puede instalarse desde el mamparo lateral del tronco hacia el costado en conjunción con los siguientes elementos:
 - .1 El trancanil así formado constituirá un pasillo libre de por lo menos 450 mm de anchura a cada lado del buque.
 - .2 El trancanil será de plancha sólida eficientemente sostenida y reforzada.
 - .3 El trancanil estará situado a la mayor altura posible por encima de la cubierta de francobordo. En el cálculo del francobordo la altura del tronco se reducirá por lo menos en 600 mm o en la diferencia real entre el extremo superior del tronco y el trancanil, si ésta es mayor.
 - .4 Los dispositivos que aseguran las tapas de las escotillas serán accesibles desde el trancanil o pasillo.
 - .5 La anchura del tronco se medirá entre los mamparos laterales del tronco.
 - .6 La regla 36 se cumplirá en todos los demás aspectos.

INTERPRETACION UNIFICADA 59

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 36 (4)

Brazolas de escotilla de altura menor de la normal situadas sobre troncos de altura menor de la normal.

Cuando la altura de un tronco sea menor de la normal y la altura de las brazolas de las escotillas del tronco sea también menor de la normal, o tales escotillas carezcan de brazolas puede haber dudas respecto a si las escotillas del tronco están en un emplazamiento de la clase 1 o de la clase 2 y, por consiguiente, respecto a la reducción que deberá hacerse en la altura real del tronco. En estos casos la reducción de la altura real del tronco por razón de la insuficiencia de la altura de las brazolas de las escotillas se tomará igual a la diferencia entre 600 mm y la altura real de las brazolas, o 600 mm si las escotillas no tienen brazolas. No se exigirá reducción en la altura real del tronco cuando la cubierta del tronco esté dotada únicamente de escotillas pequeñas de altura menor de la normal, las cuales podrán ser exoneradas del requisito relativo a altura normal de las brazolas.

INTERPRETACION UNIFICADA 60

C66/Fuente: LL.3/Circ.77

Regla 37

Reducción por superestructuras y troncos.

1. A efectos de la aplicación de la tabla que figura en la Regla 37 2) (porcentaje de reducción para buques del tipo B) se considera que cualquier superestructura separada que esté a popa del centro del buque y cuyo mamparo popel esté situado a una distancia igual o superior a 0,05L a proa de la perpendicular de popa, puede ser considerada como un puente separado.
2. Una superestructura cuyo mamparo popel esté situado a una distancia inferior a 0,05L de la perpendicular de popa no podrá ser calificada como puente separado.
3. No se podrá considerar que un exceso de altura de tal superestructura que no se extienda hasta la perpendicular de popa contribuye al suplemento de arrufo previsto en la Regla 38 12).

INTERPRETACION UNIFICADA 61

C66/Fuente: LL.3/Circ.77

Regla 38 (5), (7) y (12)

Crédito absoluto para superestructuras superpuestas.

1. Superestructuras superpuestas sobre una superestructura continua. Regla 38 (5)

.1.1Al aplicar la Regla 38 5) (arrufo en buques con una superestructura continua), si hay una toldilla o un castillo cerrados superpuestos sobre una superestructura continua, se concederá un suplemento de arrufo por tal toldilla o castillo, de acuerdo con el método de la regla 38 12) que se indica en la figura 7.

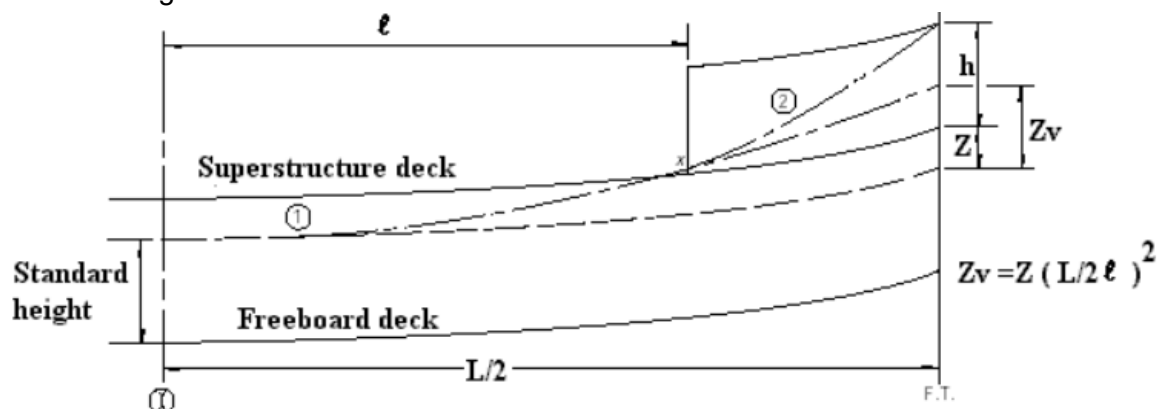


Figura 7

2. Superestructuras superpuestas sobre un castillo de proa o popa (es decir, un castillo de proa o popa escalonado). Regla 38 (7)

.2.1Al aplicar las reglas 38(7) y 38(12), cuando un popa o castillo de proa consta de dos capas, se utilizará el método que se muestra en la figura 8:

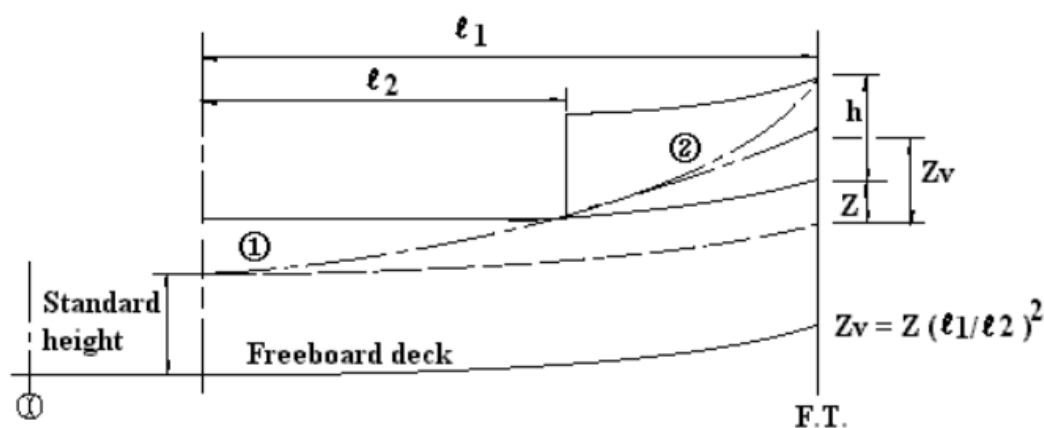


Figura 8

.2.2En lo anterior se aplican las siguientes definiciones:

Z es según el Reglamento 38(5).

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

Z_v es la ordenada final de una curva parabólica estándar virtual que pasa por el punto "X". Si Z_v es mayor que $(Z+h)$, la ordenada final será $(Z+h)$, en cuyo caso se ignorará el punto "X" y no se tendrá en cuenta la curva (2).

- .2.3 Cuando la longitud de la superestructura del primer nivel sea mayor que $0,5L$, la curva parabólica estándar virtual comenzará en el centro del buque, como se indica en la figura 7.

INTERPRETACION UNIFICADA 62

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 38 (7) y (12)

Suplemento de arrufo concedido por superestructuras de altura superior a la normal

Como la Regla 38 (7) y (12) no se refiere a un saltillo de popa, el suplemento de arrufo respecto de este tipo de superestructuras sólo se concederá cuando la altura de la cubierta de saltillo sea mayor que la altura normal de "otras superestructuras", tal como se definen éstas en la Regla 33, y únicamente en la cantidad en que la altura real del saltillo pase de la altura normal.

INTERPRETACION UNIFICADA 63

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 38 (12)

Arrufo.

1. Cuando la altura de una superestructura sea menor de la normal podrá aplicarse el párrafo 12); no obstante, ningún punto de la cubierta de superestructuras estará a menor altura que a la altura mínima de la superestructura, por encima de la curva virtual de arrufo.
2. Para este fin se tomará "y" como la diferencia entre la altura real y la altura mínima de la superestructura en el extremo del arrufo.

INTERPRETACION UNIFICADA 64

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 38 (12)

Arrufo.

La segunda parte aclaratoria del párrafo 12) de la Regla 38 deberá interpretarse como si dicho párrafo dijera lo siguiente:

"La fórmula arriba indicada determina la ordenada media de una curva parabólica tangente a la curva de arrufo real de la cubierta de francobordo en el extremo popel de un castillo o

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

en el extremo proel de una toldilla, que corta la ordenada extrema en un punto situado por debajo de la cubierta de superestructuras a una distancia igual a la altura normal de una superestructura. En ningún punto estará la cubierta de superestructuras a una altura por encima de esta curva que sea inferior a la altura normal de las superestructuras. Se utilizará esta curva para determinar el perfil de arrufo correspondiente a las mitades de proa y de popa del buque."

INTERPRETACION UNIFICADA 65

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 38 (15)

Reducción por exceso de arrufo.

Dado que la Regla 38(15) no estipula la altura de la superestructura, se recomienda que esta se relacione con su altura estándar. Cuando la altura de la superestructura o de la cubierta de popa elevada sea inferior a la estándar, la reducción se calculará en proporción a la altura real con respecto a la altura estándar.

INTERPRETACION UNIFICADA 66

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 39

Altura mínima de proa.

Cuando se aplique la regla 39 a los buques a los que se asigne francobordo para el transporte de madera, la altura de la proa se medirá desde la flotación en carga de verano y no desde la flotación en carga de verano para el transporte de madera.

INTERPRETACION UNIFICADA 67

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 39 (2)

Altura de proa.

1. Al calcular la altura de las amuras, podrá tenerse en cuenta el arrufo de la cubierta del castillo aun si la longitud del castillo es menor que 0,15L, pero mayor que 0,07L, siempre que la altura del castillo no sea menor que la mitad de la altura normal de la superestructura tal como se define ésta en la Regla 33 entre 0,07L y el extremo de proa.
2. Cuando la altura del castillo sea menor que la mitad de la altura normal de la superestructura tal como se define ésta en la Regla 33, la altura de las amuras que se tomará en consideración podrá determinarse como sigue:

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

- .1 cuando la cubierta de francobordo tenga arrufo que se extiende desde $0,15L$ a popa, mediante una curva parabólica que tiene su origen en $0,15L$ a popa del extremo de proa a una altura igual al calado del buque en el centro del buque, extendida por el punto de intersección del mamparo del castillo y la cubierta, hasta un punto situado en el extremo de proa no más alto que el nivel de la cubierta del castillo. No obstante, si el valor de la altura indicada por h_t en la figura 9 es menor que el valor de altura indicada por h_b , podrá reemplazarse h_t por h_b en la altura de las amuras reconocida (Figura 9);

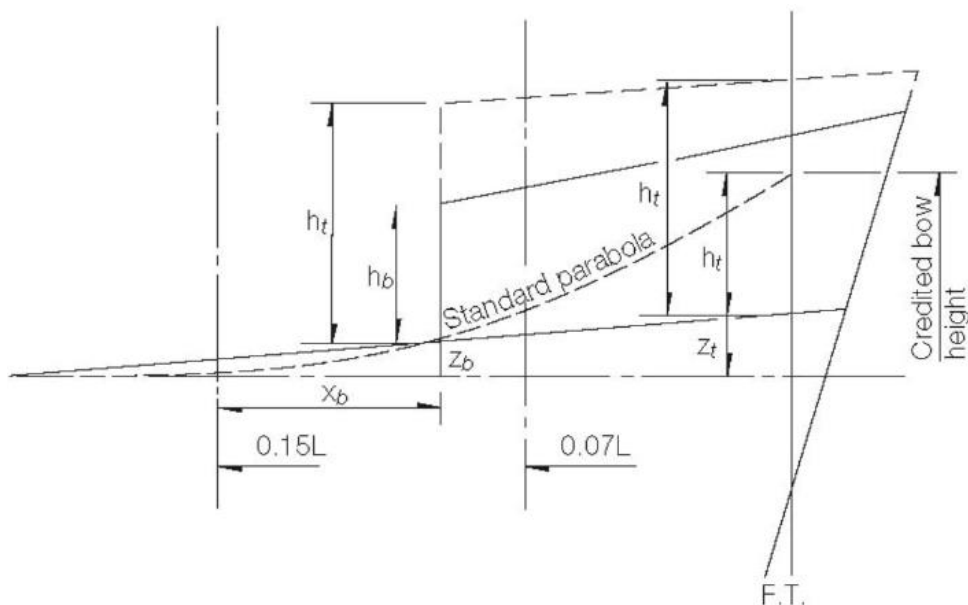
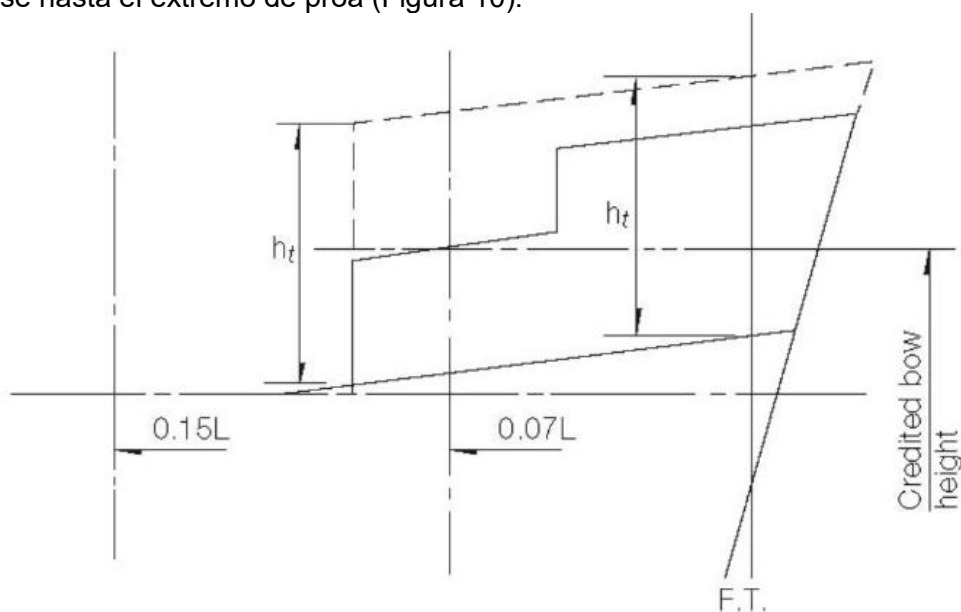


Figura 9

- .2 cuando la cubierta de francobordo tenga arrufo que se extiende desde un punto situado a menos de $0,15L$ o no tenga arrufo, mediante una línea trazada desde la cubierta del castillo en el costado a $0,07L$ y extendida paralelamente a la línea de base hasta el extremo de proa (Figura 10).



h_t = Media altura normal de la superestructura según la definición de la Regla 33.

$$h_t = Z_b \left(\frac{0,15L}{X_b} \right)^2 - Z_t$$

INTERPRETACION UNIFICADA 68

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 40

Francobordos mínimos.

Cuando el francobordo geométrico calculado de conformidad con el párrafo 1) sea inferior al francobordo mínimo permitido según el párrafo 2) de la presente regla, las correcciones respecto del francobordo de invierno y del francobordo de invierno para el Atlántico Norte, se añadirán al francobordo mínimo de verano permitido y no al valor calculado. De igual forma, la corrección para agua dulce se hará mediante una reducción del francobordo mínimo permitido.

INTERPRETACION UNIFICADA 69

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 44

Estiba.

1. El texto siguiente deberá considerarse como una interpretación de la regla 44 a fin de armonizar dicha regla con el *Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubiertas de madera*, 2011 (resolución A.1048 (27)).
2. Estiba.
 - .1 Generalidades.
 - .1.1 Las aberturas en la cubierta de intemperie sobre las que se estibe la carga irán firmemente cerradas y con las llantas colocadas.
 - .1.2 Los ventiladores y tubos de aireación estarán protegidos de modo eficaz.
 - .1.3 La cubiertas de madera se extenderá por lo menos sobre toda la longitud disponible, es decir, la longitud total del pozo o pozos que haya entre superestructuras.
 - .1.4 Cuando no haya superestructura limitadora en el extremo popel, la madera se extenderá por lo menos hasta el extremo popel de la escotilla más cercana a la popa.
 - .1.5 Se extenderá la cubiertas de madera de banda a banda acercándola lo más posible al costado del buque y dejando espacio necesario para obstáculos como barandillas, barraganetes, pies derechos, etc., a condición de que cualquier hueco así formado en el costado del buque no exceda del 4% de la

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

manga (B). La madera se estibará del modo más compacto posible hasta una altura igual cuando menos a la altura normal de una superestructura que no sea un saltillo de popa.

.1.6 En los buques que naveguen durante el invierno por zonas periódicas de invierno, la altura de la cubiertas sobre la cubierta de intemperie no excederá de un tercio de la manga máxima del buque.

.1.7 La carga de madera en cubierta será estibada de forma compacta, trincada y amarrada. No estorbar  en modo alguno a las operaciones de navegación ni a las faenas normales de a bordo.

.2 Pies derechos

Cuando el tipo de madera transportada exija la instalación de pies derechos, éstos serán de resistencia adecuada teniendo en cuenta la manga del buque; la resistencia de los pies derechos no será mayor que la de las amuradas y el espaciado entre ellos será el apropiado en relación con la longitud y tipo de los maderos transportados, pero no pasará de 3 m. Para afirmar los pies derechos se emplearán angulares fuertes, tinteros metálicos o cualquier otro medio igualmente eficaz.

.3 Trincas.

.3.1 La carga de madera en cubierta será sujeta de manera eficaz en toda su longitud por medio de trincas transversales independientes.

.3.2 El espaciado de las trincas quedará determinado por la altura máxima de la carga por encima de la cubierta de intemperie en las proximidades de la trinka:

.3.2.1 cuando la altura sea igual o inferior a 4 m el espaciado no excederá de 3 m;

.3.2.2 cuando la altura sea igual o superior a 6 m el espaciado no excederá de 1,5 m;

.3.2.3 en el caso de alturas intermedias el espaciado se calculará por interpolación lineal.

.3.3 Cuando la altura de la carga de madera en cubierta sea superior a 6 m, la resistencia de las trincas deberá ser satisfactoria a juicio de la Administración.

.3.4 Los platillos de los cáncamos para amarrar estas trincas estarán unidos de modo eficaz a la traca de cinta o a la traca de trancanil. La distancia desde un mamparo extremo de una superestructura al primer cáncamo no será superior a 2 m. Si no hay mamparo se proveerán cáncamos y trincas a 0,6 m y 1,5 m de los extremos de la cubiertas de madera.

.3.5 Las trincas podrán resistir una carga límite no inferior a 13.600 kg. Irán provistas de ganchos de escape y tensores de rosca que quedarán accesibles en todo momento.

.3.6 Las trincas de cable llevarán una cadena corta de eslabones largos para poder regular su longitud.

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

.3.7 Cuando la madera venga en largos inferiores a 3,6 m, se reducirá el espaciado entre las trincas o se tomarán otras medidas adecuadas según el largo de las piezas de madera.

.3.8 Los grilletes, tensores, y demás accesorios incorporados en una trinka de cadena o de cable, y sus amarres, podrán resistir una carga límite de 14.100 kg. Cada componente será sometido a una prueba de carga de 5 600 kg y ninguno de ellos deberá sufrir deterioro o deformación permanente como resultado de dicha prueba.

.4 Estabilidad

Se dará un margen seguro de estabilidad durante todas las etapas del viaje, teniendo en cuenta tanto los posibles aumentos de peso debidos a absorción de agua y formación de hielo como las disminuciones por consumo de combustible y provisiones.

.5 Protección de la tripulación, acceso a los espacios de máquinas, etc.

.5.1 Además de las prescripciones de la regla 25 5), se dispondrán a cada banda de la cubertada barandillas o andariveles espaciados verticalmente no más de 330 mm hasta una altura de 1 m como mínimo por encima de la carga.

.5.2 Además, se instalará un andarivel, preferiblemente de cable con tensor acoplado, bien atesado, lo más cerca posible del eje longitudinal del buque. Los candeleros de las barandillas y andariveles estarán espaciados de modo que no sea excesivo el seno del cable. Si la cubertada es de configuración irregular, se dispondrá una superficie de paso que ofrezca seguridad, de por lo menos 600 mm de ancho, por encima de aquella sujetándola firmemente por debajo del andarivel o cerca del mismo.

.6 Medios de gobierno

.6.1 Los medios de gobierno estarán eficazmente protegidos contra cualquier daño que les pueda producir la carga y quedarán accesibles, en la medida de lo posible. Se tomarán medidas eficaces para poder gobernar el buque en caso de avería de los medios de gobierno principales.

INTERPRETACION UNIFICADA 70

C66/Fuente: LL.3/Circ.69

Regla 45 (2) y (3)

Francobordos para el transporte de madera en cubierta aplicables a los buques que tengan asignado francobordo reducido de tipo 'B'.

1. Algunas Administraciones aceptan la asignación de francobordos para el transporte de madera en cubierta a los buques con francobordo reducido de tipo 'B', a condición de que los francobordos para el transporte de madera se calculen tomando como base el francobordo ordinario de tipo 'B'.

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

2. La Regla 45 2) y 3) se interpretará en el sentido de que la marca de invierno para transporte de madera y/o la marca de invierno en el Atlántico norte para transporte de madera se coloquen al mismo nivel que la marca de francobordo reducido de invierno de tipo 'B', cuando la marca resultante del cálculo del francobordo de invierno para el transporte de madera y/o la marca resultante del cálculo del francobordo de invierno en el Atlántico norte para transporte de madera caiga por debajo de la marca del francobordo reducido de invierno de tipo 'B'.

INTERPRETACION UNIFICADA 71

P88/Fuente: MSC.1/Circ.1535/Rev.1

Regla 13

Emplazamiento de las escotillas, bajadas y ventiladores.

1. Para la aplicación de estas reglas, se definen en la forma siguiente dos clases de emplazamiento de escotillas, bajadas y ventiladores:
2. Emplazamiento de clase 1 – Sobre las cubiertas de francobordo y las cubiertas de saltillo, u otras cubiertas expuestas* que se encuentren a menos de una altura normal de superestructura por encima de la cubierta de francobordo, y sobre cubiertas expuestas* a proa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora del buque a partir de la perpendicular de proa y que se encuentren a menos de dos alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo.
3. Emplazamiento de clase 2 – Sobre cubiertas expuestas* a popa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora a partir de la perpendicular de proa y que se encuentren al menos a una altura normal de superestructura por encima de la cubierta de francobordo y a menos de dos alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo.
4. Sobre cubiertas expuestas*⁸³ a proa de un punto situado a una cuarta parte de la eslora del buque a partir de la perpendicular de proa y que se encuentren al menos a dos alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo y a menos de tres alturas normales de superestructura por encima de la cubierta de francobordo.

INTERPRETACION UNIFICADA 72

P88/Fuente: LL.3/Circ.162

⁸³ * La expresión "cubiertas expuestas" abarca las cubiertas superiores de superestructuras, casetas, tambuchos y otras estructuras de cubierta análogas.

Regla 16 (5-a) y 16 (5-b)

Esfuerzos en las tapas de escotilla - cálculos de deflexión.

Al calcular el esfuerzo y la deflexión, partiendo de la masa por unidad de superficie prescrita, la presión de proyecto se determinará utilizando una aceleración vertical igual a 1,0 g.

INTERPRETACION UNIFICADA 73

P88/Fuente: LL.3/Circ.208

Regla 25 (3-b)

Protección de la tripulación.

Como medida alternativa, los candeleros de acero planos deberían tener una anchura mayor, tal como se muestra en la figura 1, y deberían estar alineados con los miembros bajo cubierta, a menos que el espesor de las planchas de la cubierta sea superior a 20 mm.

INTERPRETACION UNIFICADA 74

P88/Fuente: MSC.1/Circ.1535/Rev.1

Regla 27 (13-e)

Tipos de buque.

Las aberturas no protegidas incluyen los ventiladores (en cumplimiento de lo prescrito en la regla 19 4) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966) que, por motivos operacionales, deban permanecer abiertos para suministrar aire a la sala de máquinas, la sala del generador de emergencia o los espacios de carga rodada cerrados y los espacios cerrados para vehículos (si se considera que estos tienen flotabilidad en los cálculos de estabilidad, o que protegen las aberturas de acceso al nivel inferior) para el funcionamiento eficaz del buque. Cuando no sea viable técnicamente tratar algunos ventiladores de los espacios de carga rodada cerrados y de los espacios cerrados para vehículos como aberturas no protegidas, las Administraciones permitirán que se utilicen medios alternativos que ofrezcan un nivel de seguridad equivalente.

INTERPRETACION UNIFICADA 75

P88/Fuente: MSC.1/Circ.1508

Regla 36 (6)

Escotillas continuas.

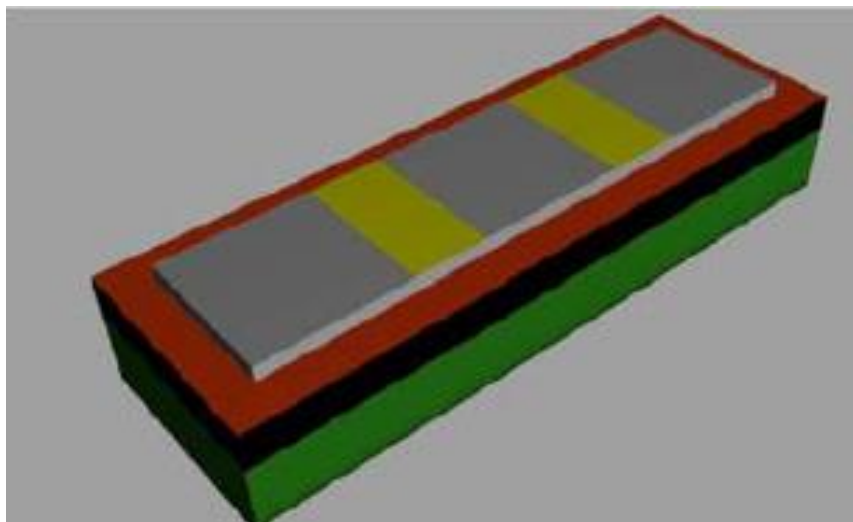
Por lo general pueden distinguirse dos tipos de "escotillas continuas":

- .1 En el caso de una única escotilla, la escotilla podrá considerarse "escotilla continua".

| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

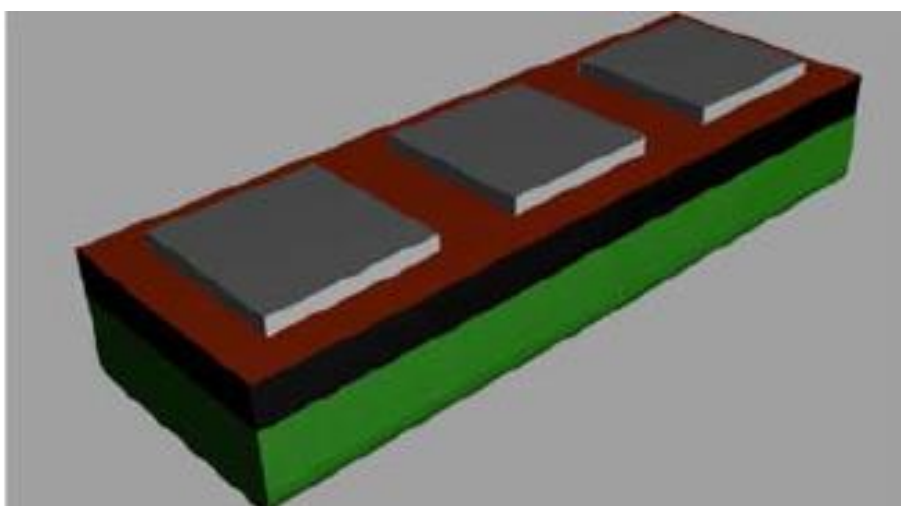
- .2 En los casos en que haya instalada más de una escotilla, podrá considerarse también "escotilla continua" la disposición que figura a continuación:

Escotillas separadas conectadas entre sí mediante estructuras de acero cubiertas y estancas a la intemperie. Las escotillas están conectadas por brazolas longitudinales unidas transversalmente mediante estructuras de acero cubiertas. En este caso, una "escotilla continua" equivalente es el volumen cerrado total de las escotillas individuales y los espacios estancos a la intemperie entre ellas.



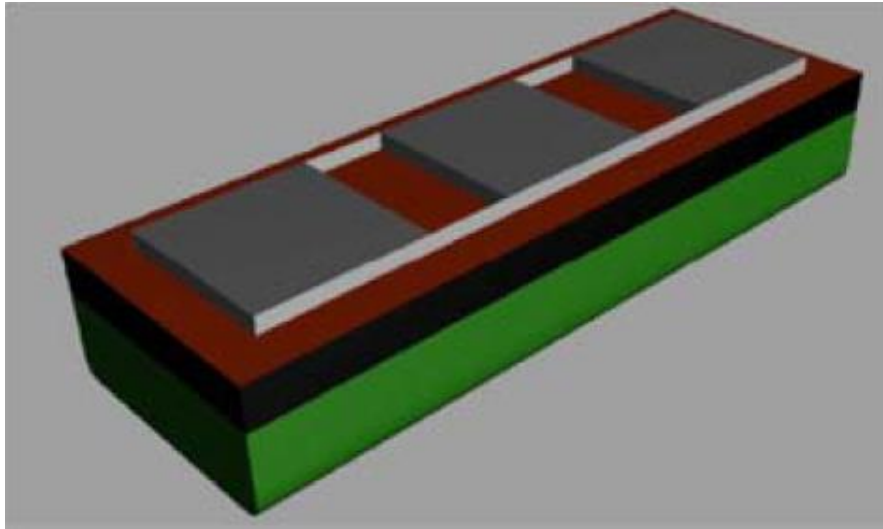
- .3 En los casos en que haya instalada más de una escotilla, las disposiciones que figuran a continuación no deberían considerarse "escotillas continuas":

.3.1 Escotillas separadas: Cada escotilla se considerará un "tronco separado", por lo que cada escotilla podrá tratarse por separado como un tronco en el cálculo del francobordo.



| PARTE IV | INTERPRETACIONES UNIFICADAS |

- .3.2 Escotillas separadas conectadas mediante brazolas longitudinales: Todas las escotillas podrán tratarse de la misma manera que en 1).





Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

CUADERNO DE INFORMACION RELATIVA A LAS CONDICIONES DE ASIGNACION DEL FRANCOBORDO

PARTE V



TABLA DE CONTENIDO

PARTE V.....	277
TABLA DE CONTENIDO	278
CUADERNO DE INFORMACION RELATIVA A LAS CONDICIONES DE ASIGNACION DEL FRANCOBORDO.....	279



**CUADERNO DE INFORMACION RELATIVA A LAS CONDICIONES DE ASIGNACION
DEL FRANCOBORDO**

CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966

INFORMACIÓN RELATIVA A LAS CONDICIONES DE ASIGNACIÓN

Nombre del buque.

Puerto de matrícula

Nacionalidad.

Número o letras distintivos.

Astillero

Número de astillero

Fecha de la construcción/transformación.

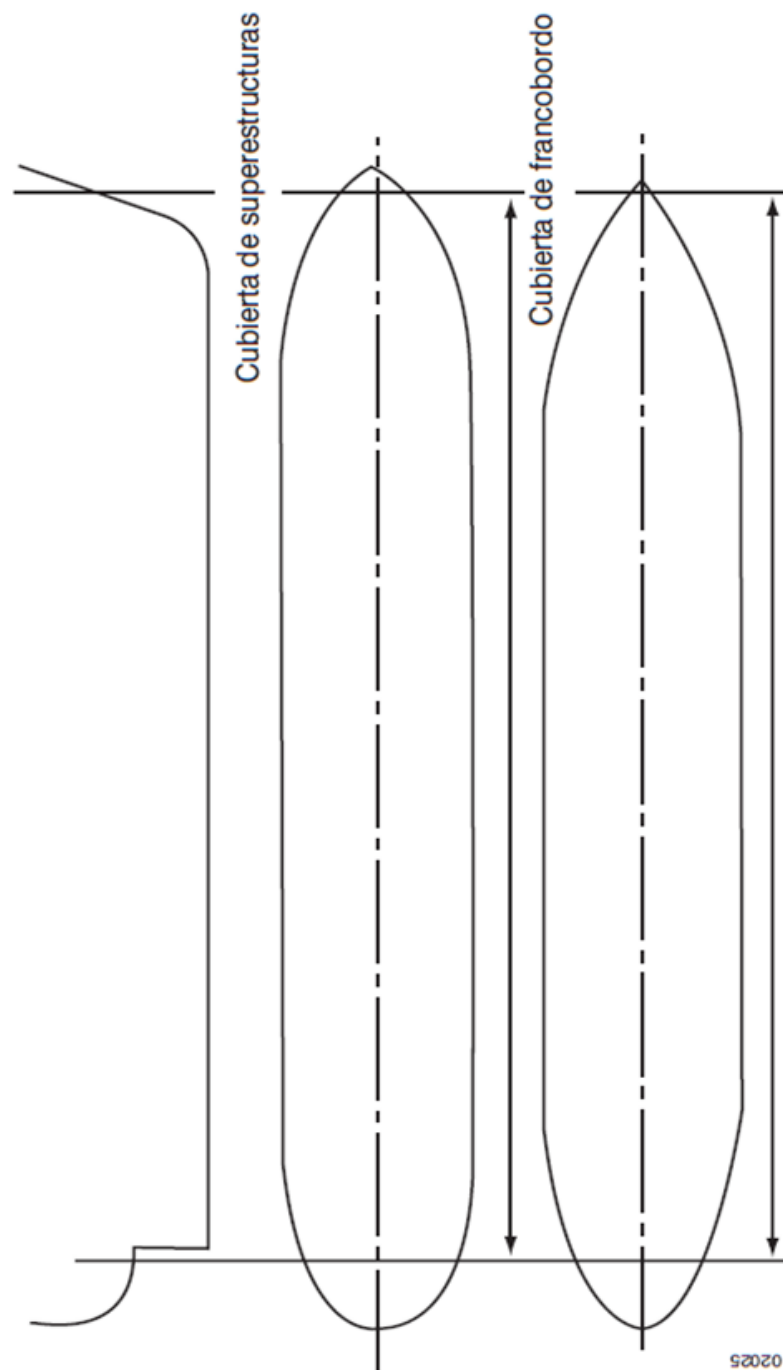
Francoabordo asignado a buque considerado de tipo

Clasificación

Fecha y lugar de la inspección inicial.

Puede adjuntarse a este Informe un plano de tamaño adecuado en lugar de las figuras de esta página.

Se indicarán en los diagramas y en los cuadros siguientes la disposición y las dimensiones de superestructuras, troncos, casetas y guardacalores; la extensión de amuradas, barandillas y forrado de madera en la cubierta expuesta junto con los emplazamientos de escotillas, pasarelas y demás medios para proteger a los tripulantes; las portas de carga, las puertas de proa y de popa, los portillos, los imbornales, los ventiladores, los tubos de aireación, los tambuchos y todos los demás elementos que pudieran afectar a la navegabilidad del buque.



Accesos en superestructuras, guardacalores de máquinas expuestas y casetas que protejan aberturas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras (Reglas 12, 17 y 18)

Emplazamiento	Nº de referencia en la figura o en el plano	Número y tamaño de las aberturas	Altura de las falcas	Dispositivos de cierre	
				Tipo y material	Nº de sujetadores
En el mamparo del castillo					
En el mamparo del puente					
En el mamparo popel del puente					
En el mamparo del saltillo de popa					
En el mamparo de la toldilla					
En guardacalores de máquinas expuestas situados en la cubierta de francobordo o en el saltillo de popa					

Accesos en superestructuras, guardacalores de máquinas expuestos y casetas que protejan aberturas en las cubiertas de francobordo y de superestructuras (continuación)

Emplazamiento	Nº de referencia en la figura o en el plano	Número y tamaño de las aberturas	Altura de las falcas	Dispositivos de cierre	
				Tipo y material	Nº de sujetadores
En guardacalores de máquinas expuestos o en cubiertas de superestructuras					
En guardacalores de máquinas situados en el interior de superestructuras o en casetas de la cubierta de francobordo					
En casetas situadas en emplazamientos de clase 1 que protejan aberturas de acceso a lugares debajo de la cubierta de francobordo					
En casetas situadas en emplazamientos de clase 2 que protejan aberturas de acceso al interior de superestructuras cerradas o a lugares debajo de la cubierta de francobordo					
En troncos expuestos de la cámara de bombas					

CONVI

Escotillas en los emplazamientos de las clases 1 y 2 cerradas por cuarteles móviles
cuya estanquidad a la intemperie se asegura mediante encerados y llantas (Regla 15)

Emplazamiento y número de referencia en la figura o en el plano							
Dimensiones del hueco de la abertura en el canto superior de la brazola							
Altura de las brazolas sobre la cubierta							
GALEOTAS	Número						
	Espaciado						
	$b_1 \times t_f$						
	$D \times t_w$						
Superficie de apoyo	$b_2 \times t_f$						
Medios para sujetar cada galeota							
CUARTELES MÓVILES	Material						
	Espesor						
	Sentido de inserción						
	Superficie de apoyo						
Separación de los galápagos							
ENCERADOS	Número de capas						
	Material						

Medios de sujeción de cada sección de cuarteles:

¿Tienen los cuarteles de madera bandas galvanizadas en sus extremos?

Escotillas en emplazamientos de clase 1 y de clase 2 cerradas por tapas estancas a la intemperie de acero
(u otro material equivalente) dotadas de frisas y dispositivos de sujeción (Regla 16)

Emplazamiento y número de referencia en la figura o en el plano						
Dimensiones del hueco de la abertura en el canto superior de la brazola						
Altura de las brazolas sobre la cubierta						
Tipo o nombre patentado de la tapa Material de las tapas						

Aberturas de los espacios de máquinas y aberturas diversas en las cubiertas de francobordo
y de superestructuras (Reglas 17 y 18)

Emplazamiento y número de referencia en la figura o en el plano							
Dimensiones							
Altura de la brazola							
TAPA { Material							
Método de fijación							
Número y espaciado de las bisagras							
Emplazamiento y número de referencia en la figura o en el plano							
Dimensiones							
Altura de la brazola							
TAPA { Material							
Método de fijación							
Número y espaciado de las bisagras							

Ventiladores en las cubiertas de francobordo y en las superestructuras (emplazamientos 1 y 2) (Regla 19)

Cubiertas en que están instalados	Número instalado	Manguerotes		Tipo (Indicar nombre patentado si lo hay)	Dispositivos de cierre
		Dimensiones	Altura		

Tubos de aireación en las cubiertas de francobordo y de superestructuras (Regla 20)

Cubiertas en que están instalados	Número instalado	Manguerotes		Tipo (Indicar nombre patentado si lo hay)	Dispositivos de cierre
		Dimensiones	Altura		

Portas de carga y aberturas análogas (Regla 21)

Emplazamiento de la porta	Dimensiones de la abertura	Altura del borde inferior sobre el nivel de la cubierta de francobordo	Dispositivos de sujeción	Observaciones

Imbornales, tomas de agua y descargas (Regla 22)

Indíquese si es imbornal o descarga	Número	Tubo			Procedente de	Distancia vertical respecto del canto superior de la quilla			Número, tipo y material de las válvulas de descarga	Emplazamiento de los mandos de control
		Diámetro	Espesor	Material		Descarga	Válvula más elevada			
								Salida en el casco		

I – Imbornal
D – Descarga

AD – Acero dulce
AF – Acero fundido
BI – Bronce industrial
Cualquier otro material aprobado que se indique

VP – Válvula de paso
VAR – Válvula automática de retención
VPAR – Válvula de paso automática de retención

Portillos (Regla 23)

Emplazamiento	Número de portillos instalados	Tamaño del vidrio transparente	Fijo o abrible	Material		Tipo y espesor del vidrio	Normas usadas y número del tipo homologado
				Marco	Tapa ciega		

Indíquese la distancia vertical entre la cubierta de francobordo y el borde inferior del portillo que esté emplazado a la mayor distancia vertical por debajo de la cubierta de francobordo.

Portas de desagüe (Regla 24)

	Longitud de la amurada	Altura de la amurada	Número y tamaño de las portas de desagüe en cada costado	Área total en cada costado	Área exigida en cada costado
Pozo popel en la cubierta de francobordo					
Pozo proel					
Cubierta de superestructuras					

Indicar el emplazamiento proel y popel de cada porta de desagüe en relación con los mamparos extremos de superestructuras

Pozo popel

Pozo proel

Detalles de tapas abatibles, barras o nervios instalados en las portas de desagüe

Altura del borde inferior de las portas de desagüe por encima de la cubierta

Protección de la tripulación (Reglas 25 y 26)

Indíquense los pormenores referentes a las amuradas o las barandillas en las cubiertas de francobordo o de superestructuras:

Indíquense los detalles referentes a andariveles, accesos, pasarelas o pasillos bajo cubierta, cuando se exija su instalación:

Accesorios para cubiertas de madera (Regla 44)

Indíquense los pormenores referentes a pies derechos, tinteros, trincas, barandillas y andariveles:

Otras características especiales

APLICACIÓN DEL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966, Y DEL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO A DICHO CONVENIO, A LAS NAVES DE GRAN VELOCIDAD.

1. El Comité de Seguridad Marítima, en su 75º periodo de sesiones (15 a 24 de mayo de 2002), tomó nota de que, como resultado de la entrada en vigor del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (Código NGV 2000) el 1 de julio de 2002, era necesario revisar las orientaciones para la aplicación a las naves de gran velocidad del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, Convenio de Líneas de Carga 1966 y del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio.
2. El Comité recomendó a los Gobiernos Miembros que, cuando apliquen el Convenio de Líneas de Carga 1966 o el Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio, según el instrumento en el que sean Parte, procedan de conformidad con lo siguiente:
 - .1 en el caso de las naves de gran velocidad que cumplan plenamente lo prescrito en el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 1994 (Código NGV 1994), aceptar la atenuación necesaria de las condiciones de asignación del francobordo o de cualquier otra prescripción del Convenio de Líneas de Carga 1966 o del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio;
 - .2 en el caso de las naves de gran velocidad que cumplan plenamente lo prescrito en el Código NGV 2000, aceptar que las disposiciones de dicho Código constituyen una norma equivalente de protección a las del Convenio de Líneas de Carga 1966 o las del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio;
 - .3 seguir el procedimiento de exención prescrito en los artículos 6 2) y 6 3) del Convenio de Líneas de Carga 1966; y
 - .4 expedir a las naves de gran velocidad pertinentes bien un Certificado internacional de exención relativo al francobordo, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 6 2) y 16 3) del Convenio de Líneas de Carga 1966, o bien un Certificado internacional de exención relativo al francobordo, de conformidad con lo dispuesto en los mencionados artículos, modificados por el Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio, según sea el caso.
3. El Comité también decidió que, cuando la Administración informe a la organización, de conformidad con lo prescrito en el artículo 6 3) del Convenio de Líneas de Carga 1966, los pormenores y las condiciones de una exención de este tipo, y las razones de la misma, bastaría con declarar que la nave de gran velocidad pertinente cumple lo prescrito en el Código NGV 1994 o en el Código NGV 2000, según sea el caso.
4. Esta circular sustituye a la circular MSC/Circ.652.