

---

# BOLETÍN INFORMATIVO MARÍTIMO N° 4/2007

Valparaíso, Abril 2007

---

## ÍNDICE

### *ACTIVIDAD NACIONAL*

#### *RESOLUCIONES*

Página

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/417, de 20 de Marzo de 2007. Modifica Resolución DGTM.Y MM. Ord. 12600/1691 Vrs. de fecha 20 de Diciembre de 2005.....	07
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1120/116, de 01 de Abril de 2007. Pone término al nombramiento como Alcalde de Mar AD-HONÓREM.....	09
-	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Subsecretaría de pesca D.O. N° 38.730, del 03 de Abril de 2007. Resolución 952 exenta, del 28 de Marzo de 2007. Establece normas sobre asignación de cuotas individuales de extracción para la pesquería del recurso loco.....	10
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12805/8, de 10 de Abril de 2007. Dá de baja del registro de matrícula de naves mayores, por cambio de nombre a la nave "LOA 24".....	11
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/558, de 19 de Abril de 2007. Aprueba instructivo que establece los procedimientos para autorizar el empleo, por particulares, de vértices geodésicos y cotas de marea ubicados en recintos de las GG.MM. y CC.PP., y su instalación y mantención por parte del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada.....	12
-	Ministerio de Salud Subsecretaría de Salud Pública Secretaría Regional Ministerial XI Región de Aysén D.O. N° 38.743, del 20 de Abril de 2007. Resolución 223, del 30 de Marzo de 2007. Autoriza extracción de ostión del Sur en la XI Región.....	18

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.  
Ordinario N° 12600/577, de 23 de Abril de 2007.  
Fija la Zona de Protección Litoral, para el emisario submarino  
de la empresa “TODOALIMENTO S.A.”, en la comuna de  
Calbuco, localidad de Parga, aguas de Jurisdicción de la Gobernación  
Marítima de Puerto Montt..... 20

### ***ACTIVIDAD INTERNACIONAL***

- Circulares DGTM. Y MM., con disposiciones OMI..... 22
- Circular OMI. CSC.1/Circ. 133 del 07 de Febrero de 2007.
- Circular OMI. SN.1/Circ. 259 del 11 de Diciembre de 2006.

EDITADO POR LA DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE  
MARINA MERCANTE

OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS  
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 – 22 084 61 / 22 084 15

***La reproducción total o parcial de este Boletín está autorizada mencionando la fuente.***

# CARTA DE COMPROMISO



## A LOS USUARIOS MARITIMOS Y A LA CIUDADANÍA

La Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante para contribuir al desarrollo marítimo de la nación:

- ▶ Protege la Vida Humana en el Mar
- ▶ Protege el Medio ambiente acuático y los Recursos Naturales Marinos
- ▶ Regula las actividades y cautela el cumplimiento de las leyes y acuerdos internacionales

## Visión & Compromiso

“DAR UN SERVICIO PÚBLICO MARÍTIMO DE EXCELENCIA”

- ▶ RECIBIR un servicio profesional y disponible las 24 horas del día para actuar frente a emergencias marítimas.
- ▶ SER ATENDIDO con un trato respetuoso y cordial, sin discriminación de raza, nacionalidad, credo, sexo, condición física o social.
- ▶ CONOCER la identidad de la persona que lo atiende.
- ▶ OBTENER respuestas claras y oportunas ante cualquier duda o problema.
- ▶ REQUERIR, dentro de los plazos establecidos, la entrega de los documentos o servicios solicitados.
- ▶ MANIFESTAR sugerencias o reclamos sobre el servicio y la atención recibida.
- ▶ EXIGIR un comprobante de pago por los servicios sujetos a tarifas.

DIRECTOR GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y  
DE MARINA MERCANTE

División Servicio Público  
servpublico@directemar.cl  
(56-32) 208256 - 208232

www.directemar.cl

## **ACTIVIDAD NACIONAL**

## **RESOLUCIONES**

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 417 / VRS.

MODIFICA RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M.  
ORDINARIO N° 12.600/1691/VRS., DE FECHA  
20.DIC.05.

VALPARAÍSO, 20 de Marzo de 2007

**VISTO:** las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales; lo señalado por el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; el artículo 140 del D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de marzo de 1994; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de agosto de 2001, que modifica el Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y,

### **CONSIDERANDO:**

- 1.- Los antecedentes presentados por la empresa Pesquera e Inmobiliaria Lo Valdés S.A., para solicitar que la Autoridad Marítima modifique la Razón Social de la Resolución N° 12.600/1691/VRS., que fijó la Zona de Protección Litoral para un emisario submarino implementado en Quellón, X Región de Los Lagos.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Castro por Memorándum Ordinario N° 12.600/84, de fecha 13 de febrero de 2007.
- 3.- Lo indicado por el Asesor Jurídico de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático en relación a los antecedentes presentados por la empresa.
- 4.- Lo señalado por la División de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los antecedentes presentados por la empresa.

### **RESUELVO:**

- 1.- **MODIFÍCASE**, la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12600/1691/VRS., de fecha 20 de diciembre de 2005, en el sentido de que la Razón Social será Pesquera e Inmobiliaria Lo Valdés S.A., en reemplazo de Sociedad de Productos Marinos S.A.

- 2.- Conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979 el presente documento está sujeto al cobro indicado en el numeral 2, de los Resuelvo de la Resolución D.G.T.M. Y M.M. N° 12600/356/VRS., de fecha 24 de julio de 2003, el que debe acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro.

**ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

FDO.

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 1120/ 116 VRS.

PONE TÉRMINO AL NOMBRAMIENTO COMO  
ALCALDE DE MAR AD-HONÓREM.

VALPARAÍSO, 01 de Abril de 2007

VISTO: la resolución D.G.T.M. y M.M. Ordinario N° 1120/154 Vrs., de fecha 05 de Mayo del 2005; el memorándum MARITGOBCAS Confidencial N° 1120/5, de fecha 20 de Marzo del 2007; la Directiva D.G.T.M. y M.M. Ordinario N° P-12/004, de fecha 25 de Septiembre del 2006; la resolución D.G.T.M. y M.M. Ordinario N° 12000/63 Vrs., de fecha 29 de Diciembre del 2004; las facultades que me confiere el D.F.L. N° 292, de fecha 25 de Julio de 1953 y el D.L. N° 2.222, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

PÓNESE TÉRMINO, a contar del 01 de Abril del 2007, al nombramiento como Alcalde de Mar Ad-Honórem de Isla Mechuque, dependiente de la Capitanía de Puerto de Quemchi, del Sr. José BAHAMONDE Soto, RUN. 5.004.604-4, por haber sido contratado como Alcalde de Mar Rentado sobre la base de honorarios, a contar de la misma fecha.

ANÓTESE, comuníquese y notifíquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

## MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN

Subsecretaría de Pesca

(D.O. N° 38.730, del 03 de Abril de 2007)

### ESTABLECE NORMAS SOBRE ASIGNACIÓN DE CUOTAS INDIVIDUALES DE EXTRACCIÓN PARA LA PESQUERÍA DEL RECURSO LOCO

#### (Resolución)

Núm. 952 exenta.- Valparaíso, 28 de marzo de 2007.-

Visto: Lo informado por la División de Administración Pesquera de la Subsecretaría de Pesca en memorándum técnico (R. Pesq.) N° 13 de fecha 2 de marzo de 2007; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; las Leyes N° 19.384 y N° 19.880; el decreto supremo N° 574 de 1992, y los decretos exentos N° 409 de 2003 y N° 621 de 2007, todos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la resolución exenta N° 539 de 2003, de esta Subsecretaría.

Considerando:

Que el Reglamento del Régimen Bentónico de Extracción del Recurso Loco, contenido en el D.S. N° 574 de 1992, citado en Visto establece la facultad y el procedimiento para determinar las cuotas individuales, iniciales y suplementarias de extracción del referido recurso.

Que asimismo, el referido Reglamento faculta a la Subsecretaría de Pesca para definir el período de entrega efectiva de los respectivos certificados de cuotas individuales de extracción.

R e s u e l v o:

- 1.- Fíjase para cada uno de los buzos mariscadores debidamente inscritos en el Registro Artesanal de la XII Región, en la sección pesquería del recurso Loco Concholepas concholepas, una cuota individual inicial de extracción ascendente a 3.000 unidades, la que regirá para el año 2007.

La presente temporada de pesca no contemplará la asignación de cuotas individuales suplementarias.

- 2.- Los buzos mariscadores mantendrán el régimen de trabajo habitual que se ha utilizado históricamente en la extracción del recurso Loco, debiendo observar la conformación de las dotaciones que fije la autoridad marítima correspondiente.
- 3.- Las cuotas individuales señaladas precedentemente sólo podrán ser extraídas conforme a lo dispuesto en el decreto exento N° 409 de 2003, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- 4.- El Servicio Nacional de Pesca establecerá mediante Resolución, los procedimientos de entrega de los Certificados de Asignación de la cuota individual inicial de extracción del recurso Loco, como asimismo los puntos y horarios de desembarque autorizados durante la temporada extractiva correspondiente al año 2007.

Anótese, notifíquese y publíquese por cuenta de esta Subsecretaría.- Carlos Hernández Salas, Subsecretario de Pesca.



DGTM Y MM. ORDINARIO N° 12805/ 8 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA DE NAVES MAYORES.

VALPARAÍSO, 10 de Abril de 2007.

VISTO: la solicitud de doña Alicia Arellano Herman, en representación de Detroit Chile S.A. de fecha treinta de marzo de dos mil siete; lo dispuesto en el art. 21 N° 8 del D.L. N° 2.222 de 1978, y teniendo presente las facultades que me confiere el art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves Mayores de esta Dirección General, a contar del diez de abril de dos mil siete, por CAMBIO DE NOMBRE, a la nave "L O A 24" inscrita bajo el N° 2 8 4 0, con fecha nueve de junio de mil novecientos noventa y cuatro, a nombre de Detroit Chile S.A.

EXTIÉNDASE, en la fecha indicada precedentemente, nueva matrícula sobre la nave con el nombre de "J Ö R D".-

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

FDO.

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 558 VRS.

APRUEBA INSTRUCTIVO QUE ESTABLECE LOS PROCEDIMIENTOS PARA AUTORIZAR EL EMPLEO, POR PARTICULARES, DE VÉRTICES GEODÉSICOS Y COTAS DE MAREA UBICADOS EN RECINTOS DE LAS GOBERNACIONES MARÍTIMAS Y CAPITANÍAS DE PUERTO Y SU INSTALACIÓN Y MANTENCIÓN POR PARTE DEL SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA.

VALPARAÍSO, 19 de Abril de 2007.

**VISTO** : el Instructivo D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 002 de fecha 12 de Abril de 2007; lo solicitado por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, mediante Ord. N°13.120/24/1 de fecha 6 de Junio de 2006, la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, aprobada por D.F.L. N° 292 de fecha 25 de Julio de 1953 y sus posteriores modificaciones y las atribuciones que me confiere la Resolución D.G.T.M. y M.M. Exenta N° 3.572/ 1 Vrs. de fecha 11 de Diciembre de 2001, publicada en el Diario Oficial N° 37.138 de fecha 18 de Diciembre de 2001,

**CONSIDERANDO :**

La necesidad de difundir el procedimiento para autorizar el empleo por parte de particulares de los vértices geodésicos y las cotas de mareas, ubicados en recintos de las Gobernaciones Marítimas y Capitanías de Puerto; y para facilitar su instalación y mantención por parte del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada.

**RESUELVO :**

- 1.- **APRUÉBASE**, el Instructivo para autorizar el empleo, por parte de particulares, de vértices geodésicos y cotas de mareas ubicados en recintos de las Gobernaciones Marítimas y Capitanías de Puerto; y su instalación y mantención por parte del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada.
- 2.- **COMUNÍQUESE** a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

FDO.

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

**ANEXO "A".**

**(RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/ 558 /VRS FECHA : 19 ABRIL 2007 )**

**INSTRUCTIVO QUE ESTABLECE LOS PROCEDIMIENTOS PARA AUTORIZAR EL EMPLEO, POR PARTICULARES, DE VÉRTICES GEODÉSICOS Y COTAS DE MAREA UBICADOS EN RECINTOS DE GOBERNACIONES MARÍTIMAS Y CAPITANÍAS DE PUERTO; Y SU INSTALACIÓN Y MANTENCIÓN POR PARTE DEL SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA.**

REFERENCIAS:

- a) Código Civil, Artículo N° 594.
- b) D.F.L. N° 292, de 1953 (Ley Orgánica D.G.T.M. Y M.M.)
- c) D.S.(M) N° 991, de 1987, que fija las jurisdicciones de las Gobernaciones Marítimas y Capitanías de Puerto.
- d) D.S. (M) N° 002 de 2005, que sustituye el Reglamento sobre Concesiones Marítimas, fijado por D.S.(M) N° 660 de 1988.
- e) Publicaciones S.H.O.A. Nos. 3104, 3108 y 3109.
- f) Resolución Exenta D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 3.572/ 1 Vrs. de fecha 11 de Diciembre de 2002, que "Delega en el Director de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, la facultad de suscribir, bajo la fórmula "Por Orden del Director General", resoluciones, documentos y actos administrativos.

**I.- INFORMACIONES.**

- a) La Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (D.G.T.M. y M.M.), aprobada por D.F.L. N° 292 de fecha 25 de Julio de 1953 y sus posteriores modificaciones establece en su artículo 3°.- que corresponde a la Dirección General ejercer la fiscalización y control de las playas y de los terrenos fiscales de playa colindantes con éstas en el mar, ríos y lagos; de las rocas, fondos de mar y porciones de agua dentro de las bahías, ríos y lagos, y a lo largo de las costas del litoral y de las islas, cuyo control y fiscalización otorgan las leyes al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina.
- b) Asimismo en el artículo 6°.-, del citado cuerpo legal, se establece que para los efectos mencionados en los artículos anteriores, se considerará como jurisdicción de la Dirección General, el mar que baña las costas de la República hasta una distancia de doce millas (cuatro leguas marinas) medidas desde la línea de la más baja marea, o la extensión de mar territorial que se fije en acuerdos internacionales a los que se adhiera el Gobierno de Chile si es superior a la aquí señalada; las aguas interiores de golfos, bahías, estrechos y canales cualquiera que sea la distancia que exista entre sus costas; las playas, los roqueríos hasta donde alcanzan las más altas mareas; los lagos de dominio público y los ríos navegables hasta donde alcanzan los efectos de las mareas; los diques, varaderos, desembarcaderos, muelles, espigones de atraque y en general, toda construcción que se interne en las aguas marítimas, fluviales y lacustres, o construidas en ellas (Obras Marítimas); la extensión de ochenta metros de ancho en los bienes nacionales y fiscales, medidos desde la costa u orilla de mar, riberas de lagos o de ríos navegables hacia tierra firme y caletas. En los recintos portuarios de puertos artificiales la Dirección General tendrá jurisdicción sólo en cuanto al mantenimiento del orden, seguridad y disciplina.

- c) El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (S.H.O.A.), sólo elaborará informes técnicos a requerimiento de la D.G.T.M. y M.M., siempre y cuando esa Dirección General lo estime necesario, de acuerdo con lo establecido en el D.S.(M) N° 2 de Enero de 2005, Art.1°, N° 23, “Reglamento sobre Concesiones Marítimas”.
- d) Las publicaciones S.H.O.A. N° 3104, 3108 y 3109, “Instrucciones Hidrográficas N° 4, 8 y 9” establecen las normas técnicas y procedimientos para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos; la confección de planos de ubicación geográfica y de la concesión o autorización de acuicultura y las especificaciones para el empleo y aplicación de tecnología GPS en trabajos geodésicos, hidrográficos y topográficos, respectivamente.
- e) El S.H.O.A. ofrece, entre sus servicios, la venta a particulares de vértices geodésicos y cotas de marea, puntos de referencia para efectuar mediciones geodésicas, topográficas y batimétricas en el borde costero nacional, como parte de trabajos que se relacionan con concesiones marítimas y de acuicultura. Un gran número de estos vértices geodésicos y cotas de marea están instalados en terrenos correspondientes a Gobernaciones Marítimas y Capitanías de Puerto (existe incluso un vértice geodésico instalado en Punta Ángeles, Valparaíso, terrenos correspondientes a las Direcciones Técnicas), lo que acrecienta la seguridad física de estos puntos de referencia, pues impide su destrucción mediante la acción vandálica de terceros.
- f) La compra de un vértice geodésico o cota de marea, acto materializado por el correspondiente Certificado y Monografía, entrega los datos de coordenadas horizontales y verticales respectivamente y concede el derecho de uso del punto de referencia adquirido, sólo a quien se encuentra individualizado en el respectivo certificado (éste puede ser una persona natural ó jurídica). En los Anexos “A” y “B” se muestran los formatos de estos certificados.
- g) Los particulares que adquieran vértices geodésicos y/o cotas de marea, tienen el derecho de utilizarlos cuando así lo estimen conveniente. En el caso de los puntos instalados en Reparticiones Navales, deberán solicitar autorización de acceso, de acuerdo a los procedimientos que se definen en el presente instructivo.

## **II.- PROCEDIMIENTO PARA AUTORIZAR EL EMPLEO, POR PARTICULARES, DE VÉRTICES GEODÉSICOS Y COTAS DE MAREA UBICADOS EN RECINTOS DE GOBERNACIONES MARÍTIMAS Y CAPITANÍAS DE PUERTO.**

- 1.- La persona que necesite adquirir un vértice geodésico o cota de marea instalado en los terrenos de una Gobernación Marítima o Capitanía de Puerto, deberá hacerlo de acuerdo a los procedimientos establecidos en la página [www.shoa.cl/trámite fácil](http://www.shoa.cl/trámite_fácil); “Solicitud de Compra de Vértices Geodésicos ó Solicitud de Compra de Cotas Fijas de Mareas, después de lo cual, deberá dirigir un correo electrónico a la dirección [serviciosaterceros@shoa.cl](mailto:serviciosaterceros@shoa.cl), con una antelación de tres días hábiles, solicitando el acceso para efectuar mediciones, informando además el nombre y cédula de identidad de las personas que ejecutarán los trabajos (este procedimiento está incluido en el certificado del vértice geodésico o cota de marea).
- 2.- El S.H.O.A., a través del Jefe de Servicios a Terceros, enviará un correo electrónico a la Autoridad Marítima Local correspondiente (Gobernador Marítimo ó Capitán de Puerto), solicitando el acceso al punto de referencia instalado en su Repartición. Este correo se remitirá con copia informativa al requirente de autorización de ingreso.
- 3.- La Autoridad Marítima Local, mediante correo electrónico informará de la conformidad o del impedimento de acceso, dentro del plazo de un día hábil de recibida la solicitud. Este correo también se transmitirá con copia informativa al requirente de la autorización de ingreso.
- 4.- Cumplido lo anterior, las personas autorizadas podrán ejecutar las mediciones de interés.

**III.- PROCEDIMIENTO PARA FACILITAR LA INSTALACIÓN Y MANTENCIÓN DE VÉRTICES GEODÉSICOS Y COTAS DE MAREA, POR PARTE DEL SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO.**

- 1.- Cuando el S.H.O.A. identifique la necesidad de instalar un vértice geodésico o una cota de marea en los terrenos de una Gobernación Marítima ó de una Capitanía de Puerto solicitará, mediante mensaje naval, la autorización correspondiente a la D.G.T.M. Y M.M. Este mensaje deberá incluir siempre como destinatario informativo a la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático y si la Repartición requerida es una Capitanía de Puerto, se incluirá como destinatario informativo a la respectiva Gobernación Marítima.
- 2.- La D.G.T.M y M.M. contestará a través de la Autoridad Marítima Local, mediante mensaje naval, el requerimiento del S.H.O.A. Se hace presente que sólo circunstancias muy especiales impedirían contestar afirmativamente este tipo de requerimientos.
- 3.- Posteriormente el S.H.O.A., durante la ejecución de un levantamiento hidrográfico o el desarrollo de una inspección en terreno, a empresas hidrográficas u oceanográficas, procederá a efectuar las mediciones y la monumentación correspondientes a la materialización del punto de referencia.
- 4.- La Repartición que tenga instalados en sus terrenos este tipo de puntos de referencia deberá velar por su seguridad física, orden y aseo, debiendo informar al S.H.O.A., por mensaje naval, cada vez que ellos requieran mantenimiento correctivo.

**IV.- APÉNDICES:**

- Nº1      Formato de Certificado y Monografía de Vértice Geodésico.
- Nº2      Formato de Certificado y Monografía de Cota de Marea.

VALPARAÍSO, 19 de Abril de 2007.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

FDO.

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

## APÉNDICE N° 1 AL ANEXO "A"

## FORMATO DE CERTIFICADO Y MONOGRAFÍA DE VÉRTICE GEODÉSICO



SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DE CHILE  
ERRÁZURIZ 232 – PLAYA ANCHA - VALPARAÍSO – CHILE  
TELÉFONO 56-32-266666 – FAX 56-32-266542 EMAIL: [serviciosaterceros@shoa.cl](mailto:serviciosaterceros@shoa.cl)

## CERTIFICADO Y MONOGRAFÍA DE VÉRTICE

<b>VÉRTICE:</b> ARC12	<b>LUGAR:</b> ARICA																		
<b>FOTOS GENERALES</b>																			
																			
<b>FOTO PARTICULAR</b>	<b>COORDENADAS SIRGAS (WGS-84)</b>																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>NORTE</td> <td style="text-align: right;">: 7.956.656,806</td> </tr> <tr> <td>ESTE</td> <td style="text-align: right;">: 360.293,881</td> </tr> <tr> <td>M. CENTRAL</td> <td style="text-align: right;">: 69°</td> </tr> <tr> <td>ZONA</td> <td style="text-align: right;">: 19</td> </tr> <tr> <td>LATITUD</td> <td style="text-align: right;">: 18° 28' 33",02297 S</td> </tr> <tr> <td>LONGITUD</td> <td style="text-align: right;">: 70° 19' 23",49326 W</td> </tr> <tr> <td>ALT. N.M.M.</td> <td style="text-align: right;">: 4,103 m.</td> </tr> <tr> <td>ALT. ELIPSOIDAL</td> <td style="text-align: right;">: 35,956 m.</td> </tr> <tr> <td>TIPO ESTACIÓN</td> <td style="text-align: right;">: Secundaria</td> </tr> </table>	NORTE	: 7.956.656,806	ESTE	: 360.293,881	M. CENTRAL	: 69°	ZONA	: 19	LATITUD	: 18° 28' 33",02297 S	LONGITUD	: 70° 19' 23",49326 W	ALT. N.M.M.	: 4,103 m.	ALT. ELIPSOIDAL	: 35,956 m.	TIPO ESTACIÓN	: Secundaria
NORTE	: 7.956.656,806																		
ESTE	: 360.293,881																		
M. CENTRAL	: 69°																		
ZONA	: 19																		
LATITUD	: 18° 28' 33",02297 S																		
LONGITUD	: 70° 19' 23",49326 W																		
ALT. N.M.M.	: 4,103 m.																		
ALT. ELIPSOIDAL	: 35,956 m.																		
TIPO ESTACIÓN	: Secundaria																		
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> El vértice "ARC12" debe su nombre a la cota fija de marea N°12 y se encuentra ubicado sobre una base de concreto, a un costado de la escala de acceso al embarcadero del muelle Prat, del Puerto de Arica. El vértice esta monumentado por una cota de bronce empotrada en cemento con la inscripción "IHA N°12 SHOA 1968".</p>																			

- Para realizar mediciones en este vértice, solicitar al correo [serviciosaterceros@shoa.cl](mailto:serviciosaterceros@shoa.cl) con 3 días hábiles de anticipación, la coordinación para el ingreso a esta repartición, indicando el nombre y C.I. de las personas que ingresarán.

SOLICITADO POR :  
FECHA :

DEPTO. ORIGEN: S. a T.

APÉNDICE N° 2 AL ANEXO "A"

FORMATO DE CERTIFICADO Y MONOGRAFÍA DE COTA DE MAREA



SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DE CHILE  
ERRÁZURIZ 232 – PLAYA ANCHA - VALPARAÍSO – CHILE  
TELÉFONO 56-32-266666 – FAX 56-32-266542 EMAIL: [serviciosaterceros@shoa.cl](mailto:serviciosaterceros@shoa.cl)

**CERTIFICADO Y MONOGRAFÍA DE COTA FIJA DE MAREA**

COTA DE MAREA: CF7	LUGAR: GOB. MARÍTIMA DE COQUIMBO
CROQUIS GENERAL	CROQUIS PARTICULAR
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> La Cota Fija "CF7" se encuentra a la entrada de la Gobernación Marítima de Coquimbo, se encuentra monumentada con un disco de bronce de 6 cms. de diámetro, la cual se encuentra empotrada sobre la base del asta de bandera.</p>	
<p align="center"><b>ALTIMETRÍA DE COTA N.M.M. Y N.R.S. MEDIDAS EN METROS.</b></p>	
<p><b>ALTURA SOBRE EL N.M.M.</b></p>	<p>9999 mts</p>
<p><b>ALTURA SOBRE EL N.R.S.</b></p>	<p>9999 mts</p>
<p><b>LATITUD</b></p>	<p>29° 56' Sur</p>
<p><b>LONGITUD</b></p>	<p>71° 21' Weste</p>

- Para realizar mediciones en este vértice, solicitar al correo [serviciosaterceros@shoa.cl](mailto:serviciosaterceros@shoa.cl) con 3 días hábiles de anticipación, la coordinación para el ingreso a esta repartición, indicando el nombre y C.I. de las personas que ingresarán.

SOLICITADO POR:  
FECHA :

**DEPTO. ORIGEN:** S.a.T.



## MINISTERIO DE SALUD

Subsecretaría de Salud Pública  
Secretaría Regional Ministerial XI Región de Aysén

(D.O. N° 38.743, de 20 de Abril de 2007)

### AUTORIZA EXTRACCIÓN DE OSTIÓN DEL SUR EN LA XI REGIÓN

#### (Resolución)

Núm. 223.- Coyhaique, 30 de marzo de 2007.- Vistos estos antecedentes: Resolución N° 041/20.02.02, del Director Servicio Salud Aysén; Resoluciones N°s: 283/22.03.06, 994/27.10.06, y 182/16.03.07, de Secretaria Regional Ministerial Salud Región Aysén; Solicitud de 26.03.07 del Sindicato Pescadores Tortel; Informe Análisis Toxicológico N°052/30.03.07, del Laboratorio Marea Roja Secretaría Regional Ministerial Salud Región Aysén.

#### Considerando:

Que mediante documento de 26.03.07 Sindicato Pescadores Tortel solicita autorización extracción Ostión del Sur (*Chlamys patagonica*), para proceso industrial en planta ubicada en Cochrane, XI Región; Dificultad manifestada por Sindicato Pescadores Tortel, para realizar monitoreo regular y frecuente Ostión del Sur (*Chlamys patagonica*), debido ubicación distante entre áreas extracción y caleta donde recalán; Que muestras procesadas y congeladas Ostión del Sur (*Chlamys patagonica*), procedentes sector Ventisquero Bernardo (48°36'00"S - 73°57'00"W), XI Región, arrojaron resultados no detectables a Veneno Paralizante (V.P.M.); por lo que el consumo no constituye riesgo para salud; y Teniendo presente: D.L. N° 2.763 MINSAL, modificado por ley N° 19.937/04 Autoridad Sanitaria; D.S. N° 136/04, Reglamento Orgánico MINSAL; D.S. N° 61/06 MINSAL; D.F.L. N° 725/68, Código Sanitario; D.S. N° 977/96 MINSAL, Reglamento Sanitario Alimentos; decreto supremo N° 200/98 MINSAL; resolución N° 520/96, modificada por resolución N°488/97 Contraloría General República, dicto la siguiente,

#### Resolución:

1. Autorízase a contar esta fecha, extracción Ostión del Sur (*Chlamys patagonica*) en XI Región, jurisdicción SEREMI Salud Región Aysén, exclusivamente para proceso industrial cumpliendo condiciones que se señalan:
  - a) Producto elaborado deberá corresponder sólo callo marisco.
  - b) Deberá acreditar procedencia marisco ante SEREMI Salud, Patrón embarcación deberá presentar certificado otorgado por representante Autoridad Marítima local, que señale:
    - Nombre y Matrícula embarcación.
    - Nombre y RUT Patrón.
    - Cantidad marisco transportada.
    - Procedencia extracción producto transportado, de acuerdo a información entregada por Patrón al recalár.
    - Fecha emisión certificado.
    - Firma y timbre representante Autoridad Marítima y firma Patrón.
  - c) Autorización, comercialización y/o consumo producto elaborado quedará condicionada a resultados análisis V.P.M., debiendo presentar niveles inferiores 80 ug. Stx. eq./100 gr., o no detectarse toxina en muestras producto elaborado. Análisis podrán ser realizados en Laboratorio Marea Roja SEREMI Salud Región Aysén, ubicado en Cochrane N° 360, Puerto Aysén, o en cualquier laboratorio SEREMI Salud que tenga implementada técnica Bioensayo.
  - d) Muestreo mariscos elaborados para análisis deberá ser solicitado por escrito por interesado y será realizado por funcionarios SEREMI Salud, de acuerdo a circular N° 3G 185/17.11.82 MINSAL: "Instructivo Toma Muestras Alimentos", según tabla raíz cúbica.



En intertanto, partida muestreada, quedará retenida en planta elaboradora, con prohibición venta, retiro y/o consumo, mientras realizan análisis. Costo análisis deberá ser asumido por interesado.

2. Ratifícase y manténgase establecida resolución N° 041/ 20.02.02, del Director Servicio Salud Aysén, la cual regula condiciones extracción, procesamiento, traslado y comercialización Culengue (**Gari solida**) y dispuesto resoluciones N°s. 283/22.03.06, 994/27.10.06 y 182/ 16.03.07, de SEREMI Salud Región Aysén, en partes no modificadas por presente resolución.
3. Esta resolución no afecta recursos en veda o con restricciones contempladas en otras normas.
4. Incumplimiento presente resolución será causal decomiso inmediato producto e infractor será sancionado en conformidad a libro X Código Sanitario, sin perjuicio otras sanciones que pudieren corresponder.
5. Control y fiscalización presente resolución, corresponderá a funcionarios SEREMI Salud Región Aysén, sin perjuicio colaboración Servicio Salud Aysén, Armada, Carabineros y SERNAPESCA.
6. Transcríbese presente resolución a medios comunicación de región y publíquese extracto en Diario Oficial.  
Comuníquese y archívese.- Marcia Osses Báez, Secretaria Regional Ministerial Salud Región Aysén.

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 577 / VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA EL EMISARIO SUBMARINO DE LA EMPRESA TODOALIMENTO S.A., EN LA COMUNA DE CALBUCO, LOCALIDAD DE PARGUA, AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE PUERTO MONTT.

VALPARAÍSO, 23.de Abril de 2007

**VISTO:** las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales; lo señalado por el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; el artículo 140 del D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de marzo de 1994; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de agosto de 2001, que modifica el Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y,

**CONSIDERANDO:**

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa TODOALMIENTO S.A., para que la Autoridad Marítima fije la Zona de Protección Litoral para su emisario submarino ubicado en la localidad de Parga, Comuna de Calbuco, Xª Región de Los Lagos.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Puerto Montt por Memorándum Ordinario N° 12.600/115, de fecha 27 de Marzo de 2007.
- 3.- Lo señalado por la División de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los estudios propuestos por la empresa.
- 4.- Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral corresponde a la franja de playa, agua y fondo de mar adyacente a la costa continental, delimitada por una línea superficial imaginaria, medida desde la línea de baja marea de sicigia, que se orienta paralela a ésta y que se proyecta hasta el fondo del cuerpo de agua.
- 5.- Que, no se podrá hacer llegar dentro de esta Zona de Protección Litoral, en forma directa o indirecta, materias, sustancias y/o energías que sobrepasen los límites máximos establecidos en la Tabla N° 4 de la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, aprobada por D.S.(SEGPRES) N° 90 del 2000.
- 6.- Que, la Gobernación Marítima de Puerto Montt, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente Resolución.

**RESUELVO:**

- 1.- **FÍJASE**, en 70 metros, el ancho de la Zona de Protección Litoral para el emisario submarino de la empresa TODOALIMENTO S.A., en la localidad de Pargua, Comuna de Calbuco, aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- La Zona de Protección Litoral no corresponderá a la longitud sumergida del emisario submarino, pues las dimensiones de éste dependen de otros factores de diseño.
- 3.- No se faculta a su titular para efectuar ocupación del sector, como tampoco la instalación y operación del emisario submarino, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría de Marina), conforme lo dispone el D.S. (M) N° 660 de 1988, sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.
- 4.- La presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 91,78, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que debe acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 5.- **ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

FDO.

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

### ***ACTIVIDAD INTERNACIONAL***

- CIRCULARES DGTM. Y MM. CON DISPOSICIONES OMI.  
O-71/029, O-72/017, O-72/018 Y O-73/006.
- CIRCULAR OMI. CSC.1/CIRC. 133 DEL 07 DE FEBRERO DE 2007.
- CIRCULAR OMI. SN.1/CIRC. 259 DEL 11 DE DICIEMBRE DE 2006.

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/169 VRS.

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE. ORDINARIO N° O-71/029

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° de la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, aprobada por el D.F.L. N° 292, de 1953; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación, en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**R E S U E L V O :**

**APRUÉBASE** la siguiente Circular que dispone procedimientos para la aprobación u homologación, mantenimiento y compatibilidad electromagnética de los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía, conforme a lo dispuesto en las reglas 16, 17 y 18 del Capítulo V del Convenio SOLAS, 1974, enmendado.

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-71/029**

---

**OBJ.: DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA LA APROBACIÓN U HOMOLOGACIÓN, MANTENIMIENTO Y COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA DE LOS SISTEMAS, APARATOS NÁUTICOS Y REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA, CONFORME A LO DISPUESTO EN LAS REGLAS 16, 17, 18, 19 y 20 DEL CAPÍTULO V DEL CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO.**

---

**REF.: a) CAPÍTULO V, REGLAS 16, 17 18, 19 y 20 DEL CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO.**  
**b) RECOMENDACIONES ADOPTADAS POR LA OMI MEDIANTE RESOLUCIONES SOBRE PRESCRIPCIONES, NORMAS DE FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO DE LOS SISTEMAS Y APARATOS NÁUTICOS Y DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA.**

## **I. INFORMACIONES.**

### **A. Generalidades.**

- 1.- Conforme lo establece la Regla 18.1 del Capítulo V del Convenio SOLAS enmendado, todos los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía, incluidos los medios auxiliares conexos, exigidos a los buques por las Reglas 19 y 20 del Capítulo V ya citado, deberán ser de un tipo aprobado u homologado por la Administración.
- 2.- Al respecto, acorde con lo establecido en las Reglas 18.2 y 18.3 del mismo Capítulo V, los sistemas y aparatos náuticos que se instalen el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, deberán ajustarse a las normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la OMI. Asimismo, si se sustituyen o añaden sistemas y aparatos en los buques construidos antes del 1 de Julio de 2002, éstos deberán ajustarse a las normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la OMI.
- 3.- Además, la Regla 18.4 establece que, en el caso de instalarse sistemas o equipos antes de que la OMI adopte normas de funcionamiento, éstos podrán quedar exentos posteriormente de cumplirlas plenamente, según lo determine la Administración, teniendo en cuenta los criterios que apruebe la OMI.
- 4.- No obstante lo anterior, los sistemas de información y visualización de cartas náuticas (SIVCE) deben ajustarse a las normas de funcionamiento que estén en vigor a la fecha de su instalación, no inferiores a las adoptadas por la OMI y, en el caso de sistemas instalados antes del 1 de Enero de 1999, no deben ser inferiores a las normas de funcionamiento adoptadas por la OMI mediante Resolución A. 817(19) del 23 de Noviembre de 1995.
- 5.- Todos los sistemas, aparatos náuticos y los registradores de datos de la travesía, que se instalan en los buques de bandera chilena, son actualmente fabricados en el extranjero.
- 6.- Por lo señalado, es necesario establecer los procedimientos para aprobar u homologar los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía a instalar en los buques de bandera chilena.

## **II. INSTRUCCIONES.**

### **A.- Procedimiento de aprobación.**

- 1.- Todo sistema y aparato náutico que se adquiera o fabrique para ser instalado a bordo de un buque de bandera chilena, deberá ajustarse a las normas de funcionamiento y rendimiento adoptadas por la OMI mediante diferentes resoluciones. En ANEXO "B" se establece el listado de las resoluciones actualmente vigentes, el que deberá mantenerse actualizado con las nuevas resoluciones que se adopten.
- 2.- La Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR), por intermedio del Servicio de Inspecciones Marítimas (SIM), expedirá el correspondiente "Certificado de aprobación u homologación de equipo" una vez que se cumplan los trámites y procedimientos exigidos.
- 3.- Los costos, si los hubiere, de pruebas, estudios, mediciones, transporte, pagos de servicios u otros que sean necesario efectuar para aprobar u homologar un equipo, serán de cargo del solicitante.

### **B.- Fases para la homologación de un sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía.**

Los sistemas o aparatos náuticos fabricados en el extranjero, deberán ser homologados por la DIRSOMAR, para lo cual el Usuario debe presentar los siguientes antecedentes:

- a) Solicitud según formato del ANEXO "A".
- b) Certificados de aprobación u homologación del sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía o fotocopias protocolizadas de los mismos, de a lo menos dos Administraciones Marítimas o, en su defecto, Sociedades de Clasificación reconocidas por la DIRECTEMAR.
- c) Un ejemplar del manual de operación.
- d) De ser necesario, la DIRSOMAR por intermedio del SIM, podrá solicitar otros antecedentes que se requieran para comprobar que el sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía cumple las normas mínimas exigidas.
- e) El certificado de aprobación del sistema o aparato se emitirá una vez se hayan aprobados los antecedentes que el usuario debe presentar a la DIRSOMAR (SIM). La entrega del certificado se hará después que el usuario haya cancelado los derechos correspondientes.

**C.- Aprobación de un sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía fabricado en Chile o de carácter innovador.**

- 1.- Considerando que este tipo de equipos no son fabricados en Chile, si en el futuro se solicitara la aprobación de un equipo fabricado en el país, se deberá solicitar a la DIRSOMAR (SIM) previamente a su fabricación, la factibilidad de su aprobación, para lo cual el solicitante deberá demostrar que el fabricante tiene la capacidad técnica necesaria y cuenta, de acuerdo con la Regla V/18.5 con un sistema de control de calidad, supervisado por una autoridad competente en la materia, que permita cerciorarse del continuo cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y rendimiento mínimas que se ajusten a las normas exigidas para su aprobación.
- 2.- En caso de establecerse la factibilidad de su fabricación, se deberán presentar los siguientes antecedentes:
  - a) Solicitud (según formato de ANEXO "A").
  - b) Informe del fabricante de las pruebas o control de calidad realizados, supervisado por una autoridad competente, sobre el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y/o rendimiento exigidas conforme a normas OMI.
  - c) Memoria descriptiva y diagrama de circuitos del sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía.
  - d) Un ejemplar del Manual de operación y de mantenimiento.
- 3.- De ser necesario, la DIRSOMAR por intermedio del SIM, podrá solicitar otros antecedentes que se requieran para comprobar que el sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía cumple las normas mínimas exigidas.
4. Asimismo, antes de aprobar el equipo, la DIRSOMAR (SIM) deberá comprobar que sus funciones y rendimientos se ajustan a normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la OMI.
- 5.- El fabricante deberá mantener en custodia el prototipo evaluado, conjuntamente con los antecedentes de las pruebas efectuadas y sus resultados, para los efectos de análisis y verificaciones que pudieran ser necesarias en el futuro.
- 6.- El certificado de aprobación se emitirá una vez se hayan aprobados los antecedentes que el usuario debe presentar a la DIRSOMAR (SIM). La entrega del certificado se hará después que el usuario haya cancelado los derechos correspondientes.



**D.- Equipos existentes a bordo.**

- 1.- Los sistemas y aparatos náuticos que se instalen en los buques de bandera chilena, el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, deberán ajustarse a las normas de funcionamiento no inferiores a las adoptadas por la OMI.
- 2.- Los buques construidos antes del 1 de Julio de 2002, seguirán equipados con los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía existentes a bordo, que satisfagan las prescripciones estipuladas en las reglas V/11, V/12 y V/20 del Convenio SOLAS en vigor antes del 1 de Julio de 2002. Asimismo, deberán estar equipados con un receptor para el sistema mundial de navegación por satélite, un sistema de radionavegación terrenal u otro medio adecuado que pueda utilizarse en todo momento, para determinar y actualizar la situación del buque con medios automáticos.

**E.- Sistema de identificación automática (SIA).**

- 1.- Conforme se establece en la regla V/19.2.4, los buques de pasaje, independientemente de su porte y los buques de carga, de arqueado bruto igual o superior a 300, que realicen viajes internacionales, deben estar equipados con un Sistema de Identificación Automática (SIA).
- 2.- Los buques de carga, de arqueado bruto igual o mayor a 500, que no efectúen viajes internacionales, construidos el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, deben estar equipados con un Sistema de Identificación Automática (SIA).
- 3.- Los buques de carga, de arqueado bruto igual o mayor a 500, que no efectúen viajes internacionales, construidos antes del 1 de Julio 2002, deberán estar equipados con un Sistema de Identificación Automática (SIA), a más tardar el 1 de Julio de 2008.

**F.- Registrador de datos de la travesía (RDT).**

- 1.- Todos los buques de carga que efectúan servicio internacional, de arqueado bruto igual o superior a 3.000, construidos el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, deben tener un registrador de datos de la travesía (RDT)
- 2.- Todos los buques de pasaje que efectúan viajes internacionales, deben tener un registrador de datos de la travesía (RDT).
- 3.- La DIRECTEMAR podrá eximir de esta exigencia a los buques de pasaje que no sean de trasbordo rodado, construidos antes del 1 de Julio de 2002, cuando se establezca que la interfaz o conexión de un RDT con los aparatos existentes a bordo no es factible ni razonable.

- 4.- Acorde con lo establecido en la Regla V/18.8, el sistema registrador de datos de la travesía, incluidos los sensores, deberá someterse a una prueba anual de funcionamiento, la que se realizará en una instalación de prueba o de servicio, a fin de verificar su precisión, duración y posibilidad de recuperación de los datos registrados. Además, se deberán realizar pruebas e inspecciones para establecer el estado de servicio de las envueltas protectoras y los dispositivos instalados para ayudar a localizar el registrador.
- 5.- Luego de realizarse estas pruebas, se deberá conservar a bordo, un certificado de cumplimiento, expedido por la instalación de prueba, en el que se indique la fecha de cumplimiento y las normas de funcionamiento aplicables.
- 6.- El Servicio de Inspecciones Marítimas establecerá el procedimiento para cumplir esta exigencia, una vez que la OMI establezca el protocolo, directrices o recomendaciones sobre las pruebas a realizar a estos equipos.

#### **G.- Mantenimiento de los aparatos.**

- 1.- Según lo dispone la Regla V/16.1, las Autoridades Marítimas (CLINES), deberán cerciorarse de que se han dispuesto las medidas necesarias para asegurar, en todo momento, el buen funcionamiento de los aparatos y sistemas náuticos exigidos.
- 2.- Acorde con lo anterior, anualmente, al efectuar el reconocimiento correspondiente al cargo de cubierta de los buques, los inspectores de Navegación y Maniobras que efectúan esas inspecciones basados en el sistema SARC, deberán inspeccionar los aparatos y sistemas náuticos y verificar si están en buen estado de funcionamiento, con el propósito de garantizar el cumplimiento de las prescripciones pertinentes del Capítulo V.
- 3.- Debe tenerse presente, que en la Regla V/16.2, se establece que el funcionamiento defectuoso de alguno de los equipos y aparatos náuticos exigidos, no se considerará un impedimento para que el buque pueda navegar ni un motivo para causarle demora, cuando no se disponga de medios para repararlo, en cuyo caso, podrá autorizarse el zarpe del buque a un puerto donde se puedan efectuar las reparaciones, debiendo el Capitán del buque tomar las medidas necesarias para planificar el viaje en condiciones de seguridad.
- 4.- No obstante lo anterior, debe tenerse presente que conforme se establece en la Regla V/19.2.2.6, en los buques de arqueo bruto igual o superior a 500, el fallo de uno de los aparatos exigidos en la misma Regla V/19, no debería ser obstáculo para que el buque cumpla las exigencias respecto del compás magistral magnético, del taxímetro o dispositivo de marcación del compás u otro medio y de cartas y publicaciones náuticas.

#### **H.- Compatibilidad electromagnética.**

- 1.- Conforme lo establece la Regla V/17, el SIM y las respectivas CLINES, deberán asegurarse que todo el equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades, de los buques construidos el 1 de Julio de 2002 o posteriormente, sean sometidos a una prueba de compatibilidad electromagnética, teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMI en la Resolución OMI A.813(19).
- 2.- En equipo eléctrico y electrónico se instalará de tal manera que las posibles interferencias electromagnéticas no afecten el correcto funcionamiento de los sistemas y aparatos náuticos.

#### **III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en Convenio SOLAS enmendado, sobre los sistemas, aparatos náuticos y registradores de datos de la travesía del Capítulo V., y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

#### **IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

#### **V.- ANEXOS.**

- “A” Modelo de solicitud de certificado de aprobación u homologación de equipo.
- “B” Lista de Resoluciones OMI con recomendaciones sobre funcionamiento y rendimiento de sistemas y aparatos náuticos.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- A.N.A.
- 2.- ARMASUR.
- 3.- ASMAR.
- 4/19.- GG.MM.
- 20.- D.S. y O.M.
- 21.- D.I.M. y M.A.A.
- 22.- DEPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 23.- ARCHIVO (S.I.M.)

**ANEXO "A"**

**SOLICITUD Y REQUISITOS PARA APROBACION APROBACIÓN U  
HOMOLOGACIÓN DE SISTEMA Y APARATOS NÁUTICOS**

SEÑOR  
DIRECTOR DE SEGURIDAD Y OPERACIONES MARÍTIMAS.

Solicito a Ud. homologar / aprobar el siguiente sistema o aparato náutico:

.....  
.....  
.....

Se adjuntan los antecedentes y documentos que se indican:

- Dos certificados de aprobación u homologación del sistema, aparato náutico o registrador de datos de la travesía, expedidos, indistintamente, por Administraciones Marítimas o Sociedades de Clasificación reconocidas por Directemar, o fotocopias protocolizadas de los mismos.
- Un ejemplar del Manual de Operaciones.

Nombre del  
solicitante:.....

Dirección:.....

Ciudad:.....Región:.....

Teléfono:.....FAX:.....

Correo electrónico:.....

Fecha.....

Firma del Solicitante:.....

**USO EXCLUSIVO DEL SERVICIO DE INSPECCIONES MARÍTIMAS (SIM).**

<b>REQUISITOS PARA APROBACION</b>	<b>APROBADO</b>	<b>RECHAZADO</b>
1. Certificados de aprobación u homologación:.....	.....	.....
2. Manual de operaciones:	.....	.....

OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....  
.....

**V° B° JEFE SIM**

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**ANEXO "B"**

**LISTA DE RESOLUCIONES OMI CON RECOMENDACIONES SOBRE  
FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO DE SISTEMAS Y APARATOS NÁUTICOS**

- 1.- Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) (Resolución A.694(17));
- 2.- Recomendación sobre las normas de rendimiento de los girocompases (Resolución A.424(XI));
- 3.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo de radar (Resolución MSC.64(67), anexo 4);
- 4.- Normas de funcionamiento de las ayudas de punteo radar automáticas (Resolución A.823(19));
- 5.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (Resolución A.817(19), enmendada por las resoluciones MSC.64(67), anexo 5, y MSC.86(70), anexo 4, según procede);
- 6.- Recomendación sobre las normas de precisión náutica (Resolución A.529(13));
- 7.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los receptores Loran-C y Chayka de a bordo (Resolución A.818(19));
- 8.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del Sistema universal de determinación de la situación (GPS) (Resolución A.819(19), enmendada por la resolución MSC.112(73));
- 9.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS (Resolución MSC.53(66), enmendada por la resolución MSC.113(73));
- 10.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS (Resolución MSC.64(67), anexo 2, enmendada por la resolución MSC.114(73));
- 11.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/GLONASS combinado de a bordo (Resolución MSC.74(69), anexo 1, enmendada por la resolución MSC.115(73));

- 12.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo (resolución MSC.64(67), anexo 3);
- 13.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control de la derrota (resolución MSC.74(69), anexo 2);
- 14.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento para el sistema de identificación automática (SIA) universal de a bordo (resolución MSC.74(69), anexo 3);
- 15.- Recomendación sobre las normas de rendimiento de la ecosonda (resolución A.224(VII), enmendada por la resolución MSC.74(69), anexo 4);
- 16.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia (Resolución A.824(19), enmendada por la resolución MSC.96(72));
- 17.- Normas de rendimiento para los indicadores de la velocidad angular de evolución (Resolución A.526(13));
- 18.- Recomendación sobre la unificación de las normas de rendimiento de los aparatos náuticos (Resolución A.575(14));
- 19.- Recomendación sobre métodos para medir niveles de ruido en los puestos de escucha de los buques (Resolución A.343(IX));
- 20.- Recomendación sobre normas de rendimiento de los reflectores radar (Resolución A.384(X));
- 21.- Recomendación sobre normas de rendimiento de los compases magnéticos (Resolución A.382(X));
- 22.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de las lámparas de señales diurnas (Resolución MSC.95(72));
- 23.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de recepción de señales sonoras (Resolución MSC.86(70), anexo 1);
- 24.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo magnético (DTRM) de uso marítimo (resolución MSC.86(70), anexo 2);
- 25.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo (Resolución A.861(20));



- 26.- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos (Resolución MSC.116(73));
- 27.- Recomendación sobre normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) (Resolución A.817(19)).

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/164 VRS

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE. ORDINARIO N° O-72/017

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° del D.F.L. N° 292, de 1953, que aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**R E S U E L V O:**

**APRUÉBASE** la siguiente Circular que dispone procedimientos para dar cumplimiento a las prescripciones de la resolución OMI A. 744(18), enmendada, "Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros".

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-72/017**

---

**OBJ.: DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA RESOLUCIÓN OMI A. 744(18), ENMENDADA, "DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS".**

---

- REF.: a) RESOLUCIÓN OMI A. 744(18), ENMENDADA, "DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS".**
- b) RESOLUCIONES OMI MSC. 49(66), MSC. 105(73), MSC. 125(75), MSC. 144(77), MSC. 197(80) Y LA RESOLUCIÓN 2 DE LA CONFERENCIA DE 1997 DE GOBIERNOS CONTRATANTES DEL CONVENIO SOLAS, 1974.**
- c) RESOLUCIÓN OMI MSC 158(78), ENMENDADA, RELATIVA A LOS MEDIOS DE ACCESO PARA LAS INSPECCIONES DE GRANELEROS Y PETROLEROS.**

**I. INFORMACIONES.**

**A. Generalidades.**

- 1.- La Resolución OMI A. 744(18), enmendada, establece Directrices para un programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de buques graneleros y petroleros, con el propósito de promover la seguridad y la prevención de la contaminación del mar.
- 2.- Las Directrices están compuesta por los siguientes anexos:
  - a) Anexo A: Directrices para buques graneleros.
  - b) Anexo B (Parte A): Directrices para buques petroleros de doble casco.
  - c) Anexo B (Parte B): Directrices para buques petroleros que no tengan doble casco.
- 3.- La Resolución OMI MSC 158(78), que sustituyó a la Resolución OMI MSC 133(76), establece disposiciones técnicas respecto de los medios de acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga y en los tanques de lastre proeles de los petroleros y graneleros, con el propósito de facilitar las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores de la estructura de los buques a que se hace referencia en la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS.

**B. Ámbito de aplicación.**

- 1.- Las Directrices establecidas por la Resolución OMI A. 744(18), se aplicarán a todos los buques graneleros y petroleros de doble casco y de casco sencillo, con propulsión propia, de arqueo bruto igual o superior a 500.
- 2.- Los reconocimientos a los buques graneleros, prescritos en la regla I/10 del Convenio SOLAS, enmendado, se deben efectuar aplicando las normas que establecen la citadas Directrices, cuando se inspeccione la estructura del casco, los sistemas de tuberías de las bodegas de carga, los coferdanes, los túneles de tuberías, los espacios vacíos en la zona longitudinal de la carga y todos los tanques de lastre.
- 3.- En el caso de los buques petroleros, los reconocimientos exigidos en la regla I/10 del Convenio SOLAS, enmendado, se deben efectuar cumpliendo las prescripciones que se establecen en las ya citadas Directrices, respecto de las inspecciones correspondientes a la estructura del casco, de los sistemas de tuberías instalados en la zona de los tanques de carga, de las cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre.
- 4.- Las Directrices, en sus anexos, establecen normas sobre la amplitud del examen a realizar, sobre las mediciones de espesores y las pruebas de los

tanques, determinando, asimismo, que el reconocimiento deberá ser más amplio y minucioso, si se observaren señales de corrosión importante o defectos estructurales.

## II. INSTRUCCIONES.

### A.- Generalidades.

- 1.- Al realizar los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación a los buques graneleros y petroleros, los inspectores de Máquinas y Construcción Naval, de las Comisiones de Inspección de Naves (CLINES), deberán dar cabal cumplimiento a las prescripciones de las Directrices, informando posteriormente de su resultado al Servicio de Inspecciones Marítimas (SIM), para su evaluación, aprobación y refrendo.
- 2.- La amplitud y minuciosidad de los reconocimientos, dependerán del tipo de reconocimiento a efectuar y de la edad del buque.
- 3.- Antes de iniciarse un reconocimiento de renovación o intermedio, como parte de los preparativos para efectuar el reconocimiento mejorado, deberá establecerse un plan o programa de reconocimiento, que garantice la ejecución eficiente y segura del mismo.
- 4.- Las Directrices para efectuar el reconocimiento anual para los graneleros, considera un examen del casco, de las tapas y brazolas de escotillas, de las bodegas de carga (según la edad del buque) y de los tanques de lastre.  
  
Las Directrices para realizar el mismo reconocimiento para los petroleros, consideran un examen del casco, de las cubiertas de intemperie, de las cámaras de bombas de carga, de los túneles de tubería y de los tanques de lastre.
- 5.- Para el reconocimiento intermedio, las Directrices establecen el tipo de inspección a realizar y su amplitud dependerá de la edad del buque.
- 6.- Las Directrices establecen también, que el reconocimiento de renovación podrá iniciarse en la fecha del cuarto reconocimiento anual, y realizarse durante todo el año siguiente. Éste consistirá en efectuar un examen, pruebas y comprobaciones que permitan asegurar que el casco y las tuberías conexas estén en un estado satisfactorio y apto para el uso a que se destina el buque, durante el nuevo período de validez del Certificado de seguridad de construcción del buque de carga (5 años).

Incluyen además, normas para la inspección del sistema de prevención de la corrosión y del alcance del reconocimiento en relación con la medición de espesores y las pruebas de presión de los tanques. En el caso de los graneleros, considera también la inspección de tapas y brazolas de escotillas.

- 7.- Se determina asimismo, que en forma previa a la realización del reconocimiento de renovación, se deberá efectuar una medición de espesores, la que deberá ser llevada a cabo por una empresa debidamente acreditada conforme a las disposiciones que se señalan más adelante. Esta medición sólo podrá realizarse luego de la finalización del cuarto reconocimiento anual.

**B.- Preparativos para el reconocimiento.**

- 1.- Antes de efectuarse el reconocimiento de renovación y a lo menos 8 meses antes de éste, el armador o propietario del buque debe confeccionar, en coordinación con el Servicio de Inspecciones Marítimas, un programa del reconocimiento, por escrito, y en base al formato que se establece en las Directrices, para lo cual, previamente, el armador o propietario deberá completar el cuestionario de planificación establecido en las citadas Directrices.
- 2.- El programa de reconocimiento, debe considerar las prescripciones referidas a la medición de espesores, para lo cual el SIM deberá informar, oportunamente, al armador o propietario, los márgenes admisibles de disminución de espesores o estructural debida a la corrosión, aplicables a las estructuras del buque.
- 3.- Asimismo, antes de la realización del reconocimiento, se deberá verificar las condiciones de seguridad para realizarlo, incluyendo las medidas para el acceso a las estructuras y el equipo a utilizar, según procedimiento establecido en las Directrices, además de las medidas de seguridad a adoptar, cuando el reconocimiento se realice en la mar o fondeadero, teniendo especial atención de dar estricto cumplimiento a las disposiciones relacionadas con el ingreso a espacios confinados.

Para tales efectos, se tendrá presente, además, las prescripciones e la Resolución OMI MSC 158(78), que establece normas sobre los medios de acceso permanentes y alternativos, que permitan la inspección de los buques en condiciones seguras.

**C.- Documentación.**

- 1.- Para la realización de los reconocimientos y el cumplimiento de las prescripciones de las Directrices, se deberá confeccionar los siguientes informes.
- a) de reconocimientos estructurales.
  - b) sobre la evaluación del estado, y
  - c) sobre la medición de espesores.

Estos informes deberán confeccionarse acorde con el formato establecido en los respectivos anexos de las Directrices y, en el caso del “informe sobre evaluación del estado”, comprenderá una traducción al inglés.

Deberá conservarse a bordo, durante toda la vida útil del buque, un archivo con los informes confeccionados y copia de ellos deberán estar disponibles en las oficinas del Armador o propietario y del Servicio de Inspecciones Marítimas.

- 2.- Además de los informes antes señalados, se conservarán a bordo los documentos complementarios que se establecen en las propias Directrices, necesarios para determinar las zonas críticas de la estructura y/o zonas sospechosas a inspeccionar, según sea el tipo de buque a ser reconocido.

**D.- Medición de espesores.**

- 1.- La medición de espesores sólo podrá ser efectuada por una compañía debidamente certificada y autorizada por la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR).
- 2.- Los requisitos para obtener la certificación requerida, se establecen en los respectivos anexos de las Directrices e incluyen, entre otras, exigencias sobre la compañía y experiencia y formación profesional de sus técnicos.
- 3.- Una vez aprobadas las exigencias documentales, el otorgamiento del certificado de aprobación, estará condicionado a la realización de una demostración práctica de mediciones por la compañía requirente y a la elaboración correcta del informe correspondiente.
- 4.- La solicitud, exigencias documentales y demostración práctica, podrá efectuarse directamente ante una Gobernación Marítima (CLIN), la que una vez cumplidos los trámites exigidos, emitirá un informe que enviará, junto con los antecedentes requeridos, a la DIRSOMAR (SIM).
- 5.- Cumplido lo anterior, la DIRSOMAR por intermedio del SIM, expedirá, luego de la revisión y aprobación de los antecedentes enviados por la CLIN, el correspondiente certificado, incluyendo la declaración de haberse homologado o aprobado el método de medición de la compañía.

El certificado otorgado deberá ser refrendado o renovado cada tres años, previa verificación de que se mantienen las condiciones iniciales para otorgarlo.

- 6.- Eventualmente, cuando lo autorice la DIRSOMAR, el proceso previo para otorgar el certificado de aprobación a la compañía, podrá ser efectuado por una Sociedad de Clasificación reconocida, para lo cual, esta última, deberá emitir un documento en el sentido de que la compañía requirente, cumple las condiciones y exigencias para realizar la medición de espesores. En este caso, basado en el citado informe, la DIRSOMAR expedirá el certificado de aprobación correspondiente.
- 7.- Antes del inicio de la medición, el representante de la compañía de medición, deberá asistir a la reunión de planificación que se realice.

Posteriormente, la medición de espesores deberá ser supervisada por el inspector de la CLIN correspondiente.

- 8.- Una vez efectuada la medición de espesores, la compañía deberá elaborar un informe sobre las mediciones efectuadas, con el detalle que se establece en el respectivo anexo de las Directrices, el que deberá ser verificado y refrendado por el respectivo inspector de la CLIN.

**E Informe y evaluación del reconocimiento.**

- 1.- Completado el proceso de reconocimiento, la empresa armadora o propietaria deberá evaluar los datos y la información relativa al estado estructural del buque, informando al respecto a la DIRSOMAR (SIM), quién analizará y refrendará los datos y conclusiones del análisis, los que formarán parte del "informe sobre la evaluación del estado".
- 2.- El informe sobre el reconocimiento, será confeccionado según modelos establecidos en los respectivos anexos de las Directrices y será refrendado por la DIRSOMAR (SIM).

**F.- Inspectores.**

- 1.- En los buques graneleros y petroleros de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas, el primer reconocimiento de renovación programado de los buques de edad superior a 10 años y todos los reconocimientos de renovación e intermedios siguientes, deberán efectuarlos dos inspectores de Máquinas y Construcción Naval.
- 2.- Si se delegaren estos reconocimientos en una Organización Reconocida, sus inspectores deberán estar bajo el empleo exclusivo de ella.

**G.- Reparaciones.**

- 1 Todo daño o deterioro (incluidos pandeo, fisuración, desprendimiento o fractura), cuya extensión sobrepase los límites admisibles y que afecte o, a juicio del SIM, vaya a afectar la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque, deberá ser reparado de manera pronta y completa.
- 2.- Cuando no se disponga de instalaciones apropiadas para efectuar las reparaciones, la DIRSOMAR (SIM) podrá permitir que el buque zarpe directamente hacia un puerto de reparación y, de ser necesario, podrá exigir que el buque sea descargado o reparado en forma provisional.
- 3.- Asimismo, si al efectuar un reconocimiento se observa que existe una corrosión importante o defectos estructurales, que a juicio de la DIRSOMAR (SIM), impidan al buque continuar en servicio, se deberán corregir los defectos antes de autorizarlo para reanudarlo.

**III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en SOLAS, Capítulo XI-1 y en la Res. OMI A. 744(18), y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

**IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

**V.- ANEXOS.**

- “A” Resolución OMI A. 744(18), enmendada, en archivo magnético.
- “B” Resolución OMI MSC 158(78) de 20 de Mayo de 2004.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE



**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- A.N.A.
- 2/17.- GG. MM.
- 18.- D.S. y O.M.
- 19.- D.I.M. y M.A.A.
- 20.- DEPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 21.- ARCHIVO (S.I.M.)

ANEXO " A "      ■  
**Resolución A.744(18)**  
*Aprobada el 4 de noviembre 1993*  
*(Punto 13 del orden del día)*

**DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES  
DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS**

LA ASAMBLEA,

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

RECORDANDO ASIMISMO la resolución A.713(17) titulada "Seguridad de los buques que transporten cargas sólidas a granel", en la que se especifican las medidas provisionales que procede adoptar para acrecentar la seguridad de los buques que transporten cargas sólidas a granel,

RECORDANDO ADEMÁS la petición hecha al Comité de Seguridad Marítima para que llevara a cabo con carácter prioritario su trabajo sobre la seguridad de los buques que transporten cargas sólidas a granel, y para que elaborase, entre otras cosas, prescripciones relativas a un programa mejorado de reconocimientos de dichos buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que el Comité de Protección del Medio Marino aprobó, mediante la resolución MEPC.52(32), enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para la prevención de la contaminación por los buques, 1973, en relación con las nuevas reglas 13F y 13G, así como enmiendas conexas al Anexo I del MARPOL 73/78 destinadas a mejorar las prescripciones relativas al proyecto y construcción de los petroleros con objeto de prevenir la contaminación por hidrocarburos en casos de abordaje o varada,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con la referida regla 13G, los petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas y los petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas quedarán sujetos al programa mejorado de inspecciones, cuya amplitud y frecuencia habrá de ajustarse como mínimo a las directrices que elabore la Organización,

CONSCIENTE de la necesidad de proporcionar asimismo directrices sobre un programa mejorado de inspecciones para todos los petroleros a fin de promover la seguridad y la prevención de la contaminación del mar,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones hechas por el Comité de Seguridad Marítima en su 62º periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 34º periodo de sesiones,

1. APRUEBA:
  - .1 las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros, cuyo texto figura en el anexo A de la presente resolución; y
  - .2 las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros, cuyo texto figura en el anexo B de la presente resolución;
2. RUEGA a los gobiernos que apliquen cuanto antes las Directrices a todos los graneleros y petroleros, respectivamente;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan las Directrices sometidas a examen, actualizándolas, según sea necesario, a la luz de la experiencia adquirida en su aplicación.

---

**NOTA:** El presente texto refundido de las Directrices aprobadas por esta Resolución, contiene las enmiendas dispuestas en los documentos que a continuación se indica:

- .1 Resolución MSC.49(66) – Aprobada el 4.JUN.1996.
- .2 Resolución 2 de la Conferencia SOLAS, 1974 - Aprobada el 27.NOV.1997.
- .3 Resolución MSC.105(73) - Aprobada el 5.DIC.2000.
- .4 Resolución MSC.108(73) - Aprobada el 5.DIC.2000.
- .5 Resolución MSC.125(75) - Aprobada el 24.MAY.2002.
- .6 Resolución MSC.144(77) - Adoptada el 5.JUN.2003.
- .7 Resolución MSC.197(80) - Adoptada el 20.MAY.2005.

Se ha adjuntado, además, texto íntegro de la Resolución MSC.108(73), aprobada el 5 de diciembre de 2000, “Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros.”

ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>Resolución A.744(18), Aprobada el 4 de noviembre 1993.</b>	
Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros. . . . .	1
<b>ANEXO A</b> Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros	
Índice. . . . .	4
Contenido. . . . .	7
<b>ANEXO B</b> <b>Parte A</b> Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros de doble casco	
Índice. . . . .	97
Contenido. . . . .	100
<b>Parte B</b> Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros que no tengan doble casco	
Índice. . . . .	191
Contenido. . . . .	193
<b>Resolución MSC.108(73), Aprobada el 5 de diciembre de 2000</b>	
Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del Anexo 12 del Anexo B de las directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros. . . . .	279

## **ANEXO A**

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS**

Indice

	<b>Página</b>
<b>1</b>	<b>Generalidades</b> <span style="float: right;"><b>7</b></span>
1.1	Ámbito de aplicación. . . . . 7
1.2	Definiciones. . . . . 7
1.3	Reparaciones. . . . . 9
1.4	Inspectores. . . . . 10
<b>2</b>	<b>Reconocimiento de renovación</b> <span style="float: right;"><b>10</b></span>
2.1	Generalidades. . . . . 10
2.2	Reconocimiento en dique seco. . . . . 11
2.3	Protección de espacios. . . . . 11
2.4	Tapas y brazolas de escotillas. . . . . 12
2.5	Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso. 12
2.6	Alcance de las mediciones de espesores. . . . . 13
2.7	Alcance de las pruebas de presión de los tanques. . . . . 13
<b>3</b>	<b>Reconocimiento anual</b> <span style="float: right;"><b>14</b></span>
3.1	Generalidades. . . . . 14
3.2	Examen del casco. . . . . 14
3.3	Examen de las tapas y brazolas de escotillas. . . . . 14
3.4	Examen de las bodegas de carga. . . . . 16
3.5	Examen de los tanques de lastre. . . . . 17
3.6	Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS, de conformidad con lo prescrito en el anexo 12. . . . . 18
<b>4</b>	<b>Reconocimiento intermedio</b> <span style="float: right;"><b>18</b></span>
4.1	Generalidades. . . . . 18
4.2	Graneleros de edad comprendida entre 5 y 10 años. . . . . 18
4.3	Graneleros de edad comprendida entre 10 y 15 años. . . . . 20
4.4	Graneleros de edad superior a 15 años. . . . . 21

<b>5</b>	<b>Preparativos para el reconocimiento</b>	<b>22</b>
5.1	Programa de reconocimientos. . . . .	22
5.2	Condiciones para efectuar el reconocimiento. . . . .	23
5.3	Acceso a las estructuras. . . . .	24
5.4	Equipo para efectuar el reconocimiento. . . . .	25
5.5	Reconocimientos en la mar o en fondeadero. . . . .	25
5.6	Reunión para la planificación del reconocimiento. . . . .	27
<b>6</b>	<b>Documentación que procede llevar a bordo</b>	<b>28</b>
6.1	Generalidades. . . . .	28
6.2	Archivo de informes sobre reconocimientos. . . . .	28
6.3	Documentos complementarios. . . . .	28
6.4	Examen de la documentación existente a bordo. . . . .	29
<b>7</b>	<b>Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores</b>	<b>29</b>
7.1	Generalidades. . . . .	29
7.2	Certificación de la compañía que efectúa las mediciones de espesores	29
7.3	Informe sobre las mediciones. . . . .	29
<b>8</b>	<b>Informe y evaluación del reconocimiento</b>	<b>30</b>
8.1	Evaluación del informe sobre el reconocimiento. . . . .	30
8.2	Elaboración del informe. . . . .	30
Anexo 1	Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación. . . . .	31
Anexo 2	Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación. . . . .	33
Anexo 3	Informe sobre la inspección del propietario. . . . .	34
Anexo 4A	Programa de reconocimientos. . . . .	35
Anexo 4B	Cuestionario para la planificación del reconocimiento. . . . .	42
Anexo 5	Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco. . . . .	47
Anexo 6	Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre reconocimientos. . . . .	49
Anexo 7	Informe sobre la evaluación del estado del buque. . . . .	53
Anexo 8	Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores. . . . .	57
Anexo 9	Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos de renovación de los graneleros	80

Anexo 10	Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesor en las zonas donde la corrosión es importante. Reconocimiento de renovación de los graneleros dentro de la zona de la carga. . . . .	88
Anexo 11	Directrices para la medición del mamparo transversal estanco acanalado verticalmente, situado entre las bodegas N° 1 y N° 2. . . . .	90
Anexo 12	Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS. . . . .	92
Anexo 13	Resistencia de los medios de sujeción de las tapas de las escotillas de carga de los graneleros. . . . .	94

**DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES  
DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS**

**1 GENERALIDADES**

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los graneleros con propulsión propia de arqueobruco igual o superior a 500.

1.1.2 Las Directrices se aplicarán a los reconocimientos de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías instalados en la zona de las bodegas de carga, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona longitudinal de la carga y todos los tanques de lastre. Los reconocimientos se efectuarán durante los prescritos en la regla I/10 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.1.3 Las Directrices se refieren a la amplitud del examen, las mediciones de espesores y la prueba de los tanques. El reconocimiento será más amplio si se observan señales de corrosión importante o defectos estructurales y, en caso necesario, se complementará con un reconocimiento minucioso.

**1.2 Definiciones**

1.2.1 Granelero: buque que, en general, se construye con una sola cubierta, tanques en la parte superior del costado y tanques laterales tipo tolva en los espacios de carga, y que está destinado, principalmente, a transportar carga seca a granel y que comprende tipos tales como los mineraleros y los buques de carga combinada.

1.2.2 Tanque de lastre: el utilizado para agua de lastre: comprende los tanques de lastre separado, los espacios del doble fondo dedicados a lastre, los tanques laterales superiores, los tanques laterales tipo tolva y los tanques de los piques.

1.2.3 Espacios: los constituidos por compartimientos independientes, incluidos bodegas y tanques.

1.2.4 Reconocimiento general: el efectuado para conocer el estado general de la estructura del casco y determinar la amplitud de los reconocimientos minuciosos complementarios.

1.2.5 Reconocimiento minucioso: el de los elementos estructurales que se encuentran al alcance visual inmediato del inspector, es decir, preferentemente al alcance de la mano.



1.2.6 Sección transversal: la formada por todos los componentes longitudinales, como las planchas del forro, longitudinales, esloras de cubierta, vagras, palmejares, varengas, tapa del doble fondo, planchas laterales de las tolvas, mamparos longitudinales y planchas del fondo de los tanques laterales superiores.

1.2.7 Espacios representativos: los que se suponen que reflejan el estado de otros espacios de tipo semejante, destinados a uso análogo y con sistemas parecidos de prevención de la corrosión. Al seleccionar los espacios representativos se tendrá en cuenta el servicio que prestan y el historial de reparaciones que haya a bordo, así como las zonas que se consideren críticas o sospechosas.

1.2.8 Zonas sospechosas: aquellas en las que se observe corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

1.2.9 Corrosión importante: la que ha alcanzado extensión suficiente como para que la evaluación de sus características indique un grado de deterioro superior al 75% de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

1.2.10 Sistema de prevención de la corrosión: normalmente se considerará que es:

- .1 un revestimiento duro completo, o
- .2 un revestimiento duro completo con ánodos.

Normalmente los revestimientos protectores serán revestimientos epoxidicos o equivalentes. Se considerarán aceptables como alternativa otros sistemas de revestimiento a condición de que su aplicación y mantenimiento se ajusten a las especificaciones del fabricante.

Cuando se apliquen revestimientos blandos se facilitará el acceso sin riesgos del inspector con objeto de que éste verifique la eficacia del revestimiento y lleve a cabo una evaluación del estado de las estructuras internas, para lo cual podrá quitar una parte del revestimiento. Cuando no pueda facilitarse el acceso sin riesgos, se quitará el revestimiento blando.

1.2.11 El estado del revestimiento se define del modo siguiente:

- BUENO:** estado que únicamente presenta una ligera oxidación en puntos aislados;
- REGULAR:** estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE;
- DEFICIENTE:** estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

1.2.12 Zonas estructurales críticas: las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de buques gemelos o análogos, son susceptibles de agrietarse, alabearse o corroerse de forma que menoscabarían la integridad estructural del buque.

1.2.13 Zona longitudinal de la carga: aquella parte del buque que comprende todas las bodegas de carga y zonas adyacentes, incluidos los tanques de combustible, coferdanes, tanques de lastre y espacios vacíos.

1.2.14 Reconocimiento intermedio: reconocimiento llevado a cabo durante el segundo o tercer reconocimiento anual, o en una fecha intermedia entre ellos.

1.2.15 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector al realizar el reconocimiento, haciendo así innecesaria cualquier condición de clasificación o recomendación al respecto.

1.2.16 *Convenio*: el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada.

1.2.17 Por *decisión especial* se entiende que se han efectuado inspecciones minuciosas y mediciones de espesores suficientes para confirmar el estado general real de la estructura por debajo del revestimiento.

### **1.3 Reparaciones**

1.3.1 Todo daño consistente en un deterioro que sobrepase los límites admisibles (incluidos pandeo, fisuración, desprendimiento o fractura), o cuya extensión sobrepase los límites admisibles, y que afecte o, a juicio de la Administración, vaya a afectar a la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque, se reparará de manera pronta y completa. Entre las zonas que se han de considerar figuran:

- .1 las cuadernas del forro del costado, las uniones de sus extremos o el forro exterior adyacente;
- .2 la estructura y las planchas de cubierta;
- .3 la estructura y las planchas del fondo;
- .4 los mamparos estancos o estancos a los hidrocarburos; y
- .5 las tapas o brazolas de escotillas.

En los casos en que se no se disponga de instalaciones de reparación adecuadas, la Administración podrá permitir al buque que se dirija directamente a una instalación de reparación. Ello puede exigir que haya que descargar la carga y/o efectuar reparaciones provisionales para realizar el viaje previsto.

1.3.2 Además, cuando en un reconocimiento se observe que existen una corrosión considerable o defectos estructurales que, a juicio de la Administración, impidan al buque seguir en servicio, se tomarán medidas para corregir tales defectos antes de que el buque continúe en servicio.

## **1.4 Inspectores**

En el caso de los graneleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado de los buques de edad superior a 10 años y todos los reconocimientos de renovación y los reconocimientos intermedios siguientes. Si los reconocimientos estuvieran a cargo de una organización reconocida, los inspectores deberían estar bajo el empleo exclusivo de dichas organizaciones reconocidas.

## **2 RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN**

### **2.1 Generalidades**

2.1.1 El reconocimiento de renovación podrá iniciarse en la fecha del cuarto vencimiento anual y realizarse durante el año siguiente con vistas a concluirlo para la fecha del quinto vencimiento anual.

2.1.2 Como parte de los preparativos para el reconocimiento de renovación, el programa de reconocimientos se abordará con antelación a aquél. La medición de espesores no se efectuará antes del cuarto reconocimiento anual.

2.1.3 Además de lo prescrito con respecto al reconocimiento anual, el reconocimiento de renovación consistirá en realizar un examen, pruebas y comprobaciones de amplitud suficiente como para poder asegurarse de que el casco y las tuberías conexas se encuentran en estado satisfactorio y que son aptas para el uso a que se destinan durante el nuevo periodo de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, en el supuesto de que su mantenimiento y utilización sean los adecuados y de que se efectúen reconocimientos periódicos.

2.1.4 Se examinarán todas las bodegas de carga, tanques de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y los espacios vacíos contiguos a las bodegas de carga, las cubiertas y el forro exterior, Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se estimen necesarias a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo buena El examen será suficiente para descubrir indicios de corrosión y deformación considerables, así como fracturas, averías y otras formas de deterioro estructural.

2.1.5 Se examinarán y someterán a prueba en condiciones de trabajo todos los sistemas de tuberías situados en los mencionados espacios a fin de comprobar que su estado sigue siendo satisfactorio.

2.1.6 El alcance del reconocimiento de las bodegas combinadas de lastre y carga se determinará consultando el historial de las operaciones de lastrado y comprobando la amplitud del sistema de prevención de la corrosión.

2.1.7 La amplitud del reconocimiento de los tanques de lastre convertidos en espacios vacíos se considerará especialmente en relación con las prescripciones relativas a los tanques de lastre.

## **2.2 Reconocimiento en dique seco**

2.2.1 Un reconocimiento en dique seco debe formar parte del reconocimiento de renovación que se efectúe durante el reconocimiento de renovación. Durante el periodo de cinco años de validez del certificado se efectuarán como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de tales inspecciones no excederá de 36 meses.

2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación durante el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado.

2.2.3 Si no se efectúa un reconocimiento en dique seco junto con el reconocimiento de renovación durante el reconocimiento de renovación, o si no se cumple con el intervalo máximo de 36 meses a que se hace referencia en 2.2.1, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga dejará de ser válido hasta que se efectúe un reconocimiento en dique seco.

## **2.3 Protección de espacios.**

2.3.1 Si lo hubiere, **se examinará el estado del sistema** de prevención de la corrosión de los tanques de lastre. Todo tanque de lastre, excluidos los del doble fondo, cuyo revestimiento se halle en un estado DEFICIENTE, según se define éste en 1.2.11, y no se haya renovado, o al que se haya aplicado un revestimiento blando, o al que no se haya aplicado ningún revestimiento, será examinado a intervalos de un año. Cuando dichas deficiencias de revestimiento-se descubran en tanques de lastre del doble fondo, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando, o cuando no se haya aplicado ningún revestimiento, los tanques en cuestión podrán examinarse a intervalos de un año. Cuando el inspector lo considere necesario, o cuando exista corrosión importante, se efectuarán mediciones de espesor. Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en las bodegas de carga y éste se halle en buen estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesor podrá ser objeto de una decisión especial.

Notas: En todo el texto se sustituye la frase “La medición de espesores se efectuará en la medida que el inspector estime necesario” por “Cuando el inspector lo considere necesario o cuando exista una corrosión importante, se efectuarán mediciones de espesor.”

Cuando aparezca la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se añadirá una referencia a la siguiente nota a pie de página:

“Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

## **2.4 Tapas y brazolas de escotillas**

2.4.1 Se efectuará una inspección minuciosa de los elementos enumerados en 3.3.

2.4.2 Se efectuará una comprobación del funcionamiento de todas las tapas de escotilla de accionamiento mecánico, que incluirá:

- .1 apertura y sujeción en posición abierta;
- .2 ajuste adecuado y eficacia de la estanquidad en la posición cerrada;
- .3 comprobación operacional de los componentes hidráulicos y eléctricos, cables, cadenas y transmisión por eslabones.

2.4.3 Se comprobará la eficacia de los medios de estanquidad de todas las tapas de escotilla mediante la prueba de chorro de agua con manguera o equivalente.

2.4.4 Se efectuará la medición del espesor de la tapa de escotilla y de las planchas y refuerzos de las brazolas, según se indica en el anexo 2.

## **2.5 Alcance del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso**

2.5.1 Durante el reconocimiento de renovación se efectuará un reconocimiento minucioso de todos los espacios, excluidos los tanques de combustible líquido. Los tanques de combustible líquido que se encuentren en la zona de las bodegas de carga se examinarán para comprobar que su condición es satisfactoria

2.5.2 Todo reconocimiento de renovación incluirá un examen minucioso amplio con objeto de determinar el estado de las cuernas del forro y de sus uniones de los extremos en todas las bodegas de carga y tanques de lastre, según se indica en el anexo 1.

## **2.6 Alcance de las mediciones de espesores**

2.6.1 En el anexo 2 figuran las prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante el reconocimiento de renovación.

El anexo 11 contiene directrices adicionales sobre las mediciones de espesores, aplicables al mamparo transversal estanco acanalado verticalmente, situado entre las bodegas N° 1 y N° 2, de los buques que han de cumplir lo dispuesto en la regla XII/6.2 del Convenio.

2.6.2 Se efectuarán mediciones de espesores característicos en todas las bodegas de carga y tanques de lastre con objeto de determinar los niveles generales y locales de corrosión en las cuadernas del forro y en sus uniones de extremos. También se efectuarán mediciones de espesores con objeto de determinar los niveles de corrosión en las planchas de los mamparos transversales. Las mediciones de espesores podrán suprimirse siempre que el ex D en minucioso llevado a cabo por el inspector demuestre que no hay disminución estructural y que el revestimiento, de haber sido aplicado, continúa en buen estado.

2.6.3 El inspector podrá ampliar, según lo estime necesario, las mediciones de espesores.

Las disposiciones relativas al alcance de las mediciones en las zonas que presenten una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.9, figuran en el anexo 10.

2.6.4 Con respecto a las zonas de los espacios en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según éste se define en 1.2.11, la amplitud de las mediciones de espesores según lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de consideración especial por la Administración.

Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en las bodegas de carga y éste se halle en buen estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesor podrá ser objeto de una decisión especial\*.

2.6.5 Las secciones transversales se elegirán según los lugares en los que se suponga, o se haya confirmado mediante mediciones de las chapas de cubierta, que existe el mayor grado de reducción.

## **2.7 Alcance de las pruebas de presión de los tanques**

2.7.1 Todos los mamparos límites de los tanques de lastre, tanques profundos y bodegas de carga usadas para lastre en la zona longitudinal de la carga serán sometidos a pruebas de presión. También se someterán a dicha prueba tanques representativos de agua dulce, combustible líquido y aceites lubricantes.

2.7.2 En general, la presión debe ser la correspondiente a un nivel de agua que coincida con la parte superior de las escotillas de los tanques de lastre/bodegas de carga, o con la parte superior de los tubos de aireación de los tanques de lastre o de combustible.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

### **3 RECONOCIMIENTO ANUAL**

#### **3.1 Generalidades**

3.1.1 El reconocimiento anual consistirá en un examen destinado a comprobar, en la medida de lo posible, que el casco, las tapas y las brazolas de escotilla y las tuberías se mantienen en estado satisfactorio, y, al efectuarlo, se tendrá en cuenta el historial de servicio, el estado y la amplitud del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre y las zonas indicadas en el archivo de informes sobre reconocimientos.

#### **3.2 Examen del casco**

3.2.1 Se efectuará un examen de las planchas del casco y, en la medida en que sean visibles, de sus dispositivos de cierre.

3.2.2 Se efectuará un examen, en la medida de lo posible, de las perforaciones estancas.

#### **3.3 Examen de las tapas y brazolas de escotillas**

3.3.1 Se confirmará que desde el último reconocimiento no se han realizado cambios no aprobados a las tapas y brazolas de escotilla y sus dispositivos de sujeción y cierre.

3.3.2 El reconocimiento pormenorizado de las tapas y brazolas de las escotillas de carga sólo puede efectuarse examinándolas en sus posiciones abierta y cerrada, y debería incluirse la comprobación de que su apertura y cierre son correctos. El resultado es que las tapas de escotillas situadas dentro del primer cuarto de la zona proel de la eslora del buque y, como mínimo un juego adicional, de modo que todos los juegos del buque se sometan a inspección por lo menos una vez durante cada periodo de cinco años, deberían inspeccionarse estando cerradas, abiertas y funcionando plenamente en ambas direcciones, incluyendo:

- .1 apertura y sujeción en posición abierta;
- .2 ajuste adecuado y eficacia de la estanquidad en la posición cerrada; y
- .3 comprobación del funcionamiento de los componentes hidráulicos y eléctricos, cables, cadenas y transmisión por eslabones.

El cierre de las tapas incluirá el ajuste de todas las trincas periféricas y de los pestillos de las juntas transversales o de cualesquiera que sean los medios de sujeción. Deberá prestarse atención especial al estado de las tapas de escotilla situadas en el primer cuarto de la eslora del buque, donde las cargas de mar suelen ser mayores.

3.3.3 Si se experimentaran dificultades para accionar y sujetar las tapas de escotilla, habrá que hacer comprobaciones adicionales de funcionamiento además de las prescritas en 3.3.2, a discreción del inspector.

3.3.4 En los casos que el sistema de sujeción de las tapas de las escotillas de carga no funcione correctamente, éste deberá repararse bajo la supervisión de la Administración. Cuando las tapas o brazolas de escotilla se sometan a reparaciones importantes, la resistencia de los dispositivos de fijación deberá mejorarse para cumplir con lo dispuesto en el anexo 13.

3.3.5 Durante el reconocimiento anual se inspeccionarán los siguientes elementos de cada juego de tapas de las escotillas de carga:

.1 paneles de la tapa, incluidas las chapas laterales y las uniones de los refuerzos que puedan ser accesibles en posición abierta realizando un reconocimiento minucioso (verificando que no haya zonas corroídas, grietas, deformaciones, etc.);

.2 juntas perimétricas y pestillos de las juntas transversales (deformación permanente y estado en que se encuentran las frisas, juntas flexibles en el caso de los buques de carga combinada, rebordes de juntas, así como las barras de compresión, los canales de desagüe y las válvulas de retención);

.3 dispositivos de ajuste, barras de sujeción, trincas (inspeccionando su deterioro y ajuste y el estado en que se encuentran los componentes de caucho);

.4 dispositivos de fijación de las tapas cuando están cerradas (inspeccionando el estado de su unión y si existe deformación);

.5 pastecas de cadena o cable;

.6 guías;

.7 carriles de las guías y ruedas de cierre;

.8 dispositivos de tope;

.9 cables, cadenas, tensores y barbotenes;

.10 sistemas hidráulicos, dispositivos de seguridad eléctrica y de enclavamiento;  
y

.11 bisagras de extremos y entre paneles, ejes y polines, si los hubiere.

3.3.6 En el reconocimiento anual se inspeccionarán, en cada escotilla, las brazolas, planchas, refuerzos y barraganetes para comprobar que no tengan grietas ni deformaciones, especialmente en la parte superior de las brazolas.



3.3.7 La eficacia de los medios de estanquidad se comprobará, si es necesario, mediante las pruebas con tiza o de chorro de agua con manguera y se complementará comprobando las medidas de las dimensiones de los componentes de compresión de la junta.

3.3.8 Cuando se instalen tapas portátiles, o pontones de madera o acero, se comprobará la condición satisfactoria de los siguientes elementos:

- tapas de madera y galeotas, soportes o tinteros de las galeotas y sus dispositivos de sujeción;
- pontones de acero, mediante un reconocimiento minucioso de las planchas de las tapas de escotilla.
- lonas impermeabilizadas;
- galápagos, serretas y cuñas;
- barras de sujeción de escotillas y sus dispositivos de sujeción;
- rodetes/barras de carga y el borde de las planchas laterales;
- chapas de guía y calzos;
- barras de compresión, canales de desagüe y tubos de purga (si los hubiere).

### **3.4 Examen de las bodegas de carga**

3.4.1 En el caso de los graneleros que tengan más de 10 años:

- .1 se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga. Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en dichas bodegas y éste se halle en BUEN estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesor podrá ser objeto de una decisión especial\*;
- .2 se efectuará un examen minucioso suficientemente amplio, de un 25% como mínimo de las cuadernas, para comprobar el estado de la parte inferior de las cuadernas del forro, incluido aproximadamente el tercio inferior de las cuadernas del costado en la unión con el forro del costado, y las uniones de extremo de las cuadernas del costado y las planchas del forro adyacentes en la bodega de carga de proa. Si este reconocimiento indica que es necesario tomar medidas correctivas, se efectuará también un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de dicha bodega de carga, así como un reconocimiento minucioso suficientemente amplio de las restantes bodegas de carga,

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

- .3 cuando el inspector lo considere necesario, se efectuarán mediciones de espesor. Si los resultados de dichas mediciones indican que existe una corrosión importante, se efectuarán mediciones adicionales de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

3.4.2 En el caso de los graneleros que tengan más de 15 años:

- .1 se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga. Cuando se haya aplicado un revestimiento protector en dichas bodegas y éste se halle en BUEN estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesor podrá ser objeto de una decisión especial\*;
- .2 se efectuará un examen minucioso suficientemente amplio de un 25% como mínimo de las cuadernas, para comprobar el estado de la parte inferior de las cuadernas del forro, incluido aproximadamente el tercio inferior de las cuadernas del costado en la unión con el forro del costado, y las uniones de extremo de las cuadernas del costado y las planchas del forro adyacentes en la bodega de carga de proa y en otra bodega de carga que se haya seleccionado. Si este reconocimiento indica que es necesario tomar medidas correctivas, se efectuará también un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de dicha bodega de carga, así como un reconocimiento minucioso suficientemente amplio de las restantes bodegas de carga;
- .3 cuando el inspector lo considere necesario, se efectuarán mediciones de espesor. Si los resultados de dichas mediciones indican que existe una corrosión importante, se efectuarán mediciones adicionales de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.
- .4 se examinarán todas las tuberías y pasos de las bodegas de carga, incluidas las tuberías de descargas al mar.

3.4.3 se examinarán todas las tuberías y pasos de las bodegas de carga, incluidas las tuberías de descarga al mar.

### **3.5 Examen de los tanques de lastre**

3.5.1 El examen de los tanques de lastre se efectuará cuando los resultados del reconocimiento de renovación y del intermedio mejorado indiquen que es necesario. Cuando el inspector lo considere necesario, se llevarán a cabo mediciones de espesor. Si los resultados de dichas mediciones indican que existe una corrosión importante, se efectuaran mediciones adicionales de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

### **3.6 Prescripciones adicionales relativas al reconocimiento anual de la bodega de carga más cercana a proa de los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio SOLAS, de conformidad con lo prescrito en el anexo 12**

Los buques regidos por la regla XII/9.1 del Convenio son los que satisfacen todas las condiciones siguientes:

- .1 son graneleros de eslora igual o superior a 150 m y forro sencillo en el costado;
- .2 transportan cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup>;
- .3 han sido construidos antes del 1 de julio de 1999; y
- .4 han sido construidos con un número insuficiente de mamparos transversales estancos que les permitan resistir la inundación de la bodega de carga más cercana a proa en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en una condición satisfactoria de equilibrio, según se especifica en la regla XII/4.3 del Convenio.

## **4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO**

### **4.1 Generalidades**

4.1.1 Los elementos que sean complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

4.1.2 La amplitud del reconocimiento depende de la edad del buque según se especifica en 4.2, 4.3 y 4.4.

### **4.2 Graneleros de edad comprendida entre 5 y 10 años**

#### **4.2.1 Tanques de lastre**

4.2.1.1 Por lo que respecta a los espacios utilizados para transportar agua salada de lastre, se efectuará un reconocimiento general de los tanques representativos que seleccione el inspector. Si la inspección no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del examen a verificar que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.2.1.2 Cuando en los espacios utilizados para transportar agua salada de lastre el estado del revestimiento sea DEFICIENTE, haya corrosión o se observen otros defectos, o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector desde la fecha de construcción, se extenderá el reconocimiento a otros espacios de lastre del mismo tipo.

4.2.1.3 Cuando en los espacios utilizados para transportar agua salada de lastre que no sean los tanques del doble fondo se observe que el estado del revestimiento es DEFICIENTE y no se renueve, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado revestimiento protector desde la fecha de construcción, los tanques en cuestión se examinarán y se efectuarán mediciones de espesores, según se estime necesario, anualmente. Cuando en los tanques de lastre de agua salada del doble fondo se observe un deterioro del revestimiento, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado revestimiento, los tanques en cuestión se examinarán anualmente. Si el inspector lo considera necesario o si la corrosión es muy extensa, se llevarán a cabo mediciones de espesores.

4.2.1.4 Además de lo prescrito anteriormente, las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior serán objeto de un reconocimiento general y minucioso.

#### 4.2.2 Bodegas de carga

4.2.2.1 Se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga, incluido un reconocimiento minucioso de amplitud suficiente, del 25% de las cuadernas como mínimo, a fin de determinar el estado de:

- .1 las cuadernas del forro, incluidas las uniones de sus extremos superior e inferior, las planchas del forro adyacentes y los mamparos transversales de la bodega de carga que se encuentre más hacia proa y otra bodega de carga seleccionada; y
- .2 las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

4.2.2.2 Cuando el inspector lo considere necesario como consecuencia de los reconocimientos general y minucioso descritos en 4.2.2.1, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de dicha bodega de carga, así como un reconocimiento minucioso de amplitud suficiente de las demás bodegas de carga.

#### 4.2.3 Amplitud de las mediciones de espesores

4.2.3.1 Las mediciones de espesores serán de amplitud suficiente para poder determinar tanto el grado general como local de la corrosión en las zonas sometidas al reconocimiento minucioso descrito en 4.2.2.1. En el reconocimiento intermedio mejorado, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

4.2.3.2 Cuando se encuentre una corrosión importante la amplitud de las mediciones de espesores debería aumentarse de conformidad con lo dispuesto en el anexo 10.

4.2.3.3 Las mediciones de espesores podrán suprimirse siempre que el inspector juzgue que el reconocimiento minucioso es satisfactorio, que no existe deterioro estructural y que el revestimiento protector, de haber sido aplicado, continúa siendo eficaz.

4.2.3.4 Cuando se observe que el revestimiento protector de las bodegas de carga, al que se hace referencia en la nota explicativa siguiente, se encuentra en BUEN estado, la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores podrá ser objeto de una decisión especial\* por parte de la Administración.

**Nota explicativa:**

Al realizarse una nueva construcción, se aplicará un revestimiento protector eficaz (revestimiento epoxídico o equivalente), de conformidad con las recomendaciones del fabricante, a todas las superficies internas y externas de las brazolas y tapas de escotilla y a todas las superficies internas de las bodegas de carga, excluidas las zonas planas del techo del doble fondo y las partes inclinadas de los tanques laterales de pantoque hasta unos 300 mm aproximadamente por debajo de las cuadernas y cartabones del forro del costado. Al seleccionar el revestimiento, el propietario tendrá tener en cuenta las condiciones de carga que se prevé puedan existir durante el servicio. Por lo que respecta a los graneleros existentes, al decidir los propietarios si hay que aplicar un revestimiento o una nueva capa del mismo a las bodegas de carga, se podrá tener en cuenta la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores. Antes de aplicar el revestimiento a las bodegas de carga de los buques existentes, se comprobarán los escantillones en presencia de un inspector.

**4.3 Graneleros de edad comprendida entre 10 y 15 años**

4.3.1 Tanques de lastre

4.3.1.1 En los graneleros se examinarán:

todos los tanques de lastre de agua salada. Si las inspecciones muestran que no existen defectos estructurales visibles, el examen podrá limitarse a verificar que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.3.1.2 En los mineraleros se examinarán:

- .1 todos los anillos de las bulárcamas en un tanque lateral de lastre;
- .2 un bao reforzado en cada uno de los tanques laterales de lastre restantes;
- .3 los dos mamparos transversales en uno de los tanques laterales de lastre;
- .4 un mamparo transversal en cada uno de los tanques laterales de lastre restantes.

4.3.1.3 Además, es aplicable lo prescrito en 4.2.1.2 a 4.2.1.4.

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

#### 4.3.2 Bodegas de carga

4.3.2.1 Se efectuará un reconocimiento general de todas las bodegas de carga, incluido un reconocimiento minucioso de amplitud suficiente, del 25% de las cuadernas como mínimo, a fin de determinar el estado de:

- .1 las cuadernas del forro, incluidas las uniones de sus extremos superior e inferior, las planchas del forro adyacentes y los mamparos transversales de todas las bodegas de carga; y
- .2 las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

4.3.2.2 Cuando el inspector lo considere necesario como consecuencia de los reconocimientos general y minucioso descritos en 4.3.2.1, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de todas las bodegas de carga.

#### 4.3.3 Amplitud de las mediciones de espesores

4.3.3.1 La amplitud de las mediciones de espesores será suficiente para poder determinar tanto el grado general como local de la corrosión en las zonas sometidas al reconocimiento minucioso descrito en 4.3.2.1. En el reconocimiento intermedio mejorado, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

4.3.3.2 Además, es aplicable lo prescrito en 4.2.3.2 a 4.2.3.4.

#### **4.4 Graneleros de edad superior a 15 años**

4.4.1 Las prescripciones relativas al reconocimiento intermedio mejorado tendrán la misma amplitud que las del reconocimiento de renovación anterior prescrito en 2 y 5.1. Sin embargo, no es necesario someter los tanques y las bodegas de carga utilizados para el lastre a una prueba de presión, a menos que el inspector que supervise el reconocimiento lo estime necesario.

4.4.2 En aplicación de lo dispuesto en 4.4.1, el reconocimiento intermedio mejorado podrá iniciarse en la fecha del segundo reconocimiento anual y proseguirse durante el año siguiente con vistas a concluirlo en la fecha del tercer reconocimiento anual, en lugar de aplicar lo dispuesto en 2.1.1.

## 5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO

### 5.1 Programa de reconocimientos.

5.1.1 Con antelación al reconocimiento de renovación, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto. Dicho programa se presentará por escrito en un formato basado en la información solicitada en el anexo 4A. El reconocimiento no deberá comenzar hasta que no se acuerde el programa de reconocimientos.

5.1.1.1 Antes de la elaboración del programa de reconocimientos, el propietario deberá cumplimentar el cuestionario de planificación del reconocimiento basado en la información que aparece en el anexo 4B, y lo deberá transmitir a la Administración.

5.1.2 Al formular el programa de reconocimiento se recopilarán y consultarán los siguientes documentos, con objeto de seleccionar los tanques, bodegas, zonas y elementos estructurales que habrá que examinar:

- .1 clase de reconocimiento e información básica sobre el buque;
- .2 documentación a bordo, de conformidad con lo indicado en 6. 2 y 6. 3;
- .3 principales planos estructurales (dibujos de escantillones), incluida información respecto al empleo de aceros de gran resistencia a la tracción;
- .4 informes de los reconocimientos e inspecciones anteriores pertinentes, tanto de la sociedad de clasificación como del propietario del buque;
- .5 información relativa a la utilización de las bodegas y los tanques del buque, cargamentos típicos y otros datos pertinentes;
- .6 información relativa al sistema de prevención contra la corrosión de las construcciones nuevas; y
- .7 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante el periodo de explotación del buque.

5.1.3 El programa de reconocimiento presentado tendrá en cuenta y cumplirá, como mínimo, con las prescripciones de los anexos 1 y 2 y del párrafo 2.7 respecto del reconocimiento minucioso, la medición de espesores y la prueba de presión de los tanques, respectivamente, e incluirá por lo menos la información siguiente:

- .1 información básica y pormenores relativos al buque;
- .2 principales planos estructurales (planos de escantillones), con la información relativa al empleo de aceros de gran resistencia a la tracción;

- .3 planos de las bodegas y los tanques;
- .4 lista de las bodegas y los tanques e información sobre su uso, el método de protección y el estado del revestimiento;
- .5 condiciones para efectuar el reconocimiento (por ejemplo, información sobre limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación de bodegas y tanques, etc.);
- .6 medios y métodos de acceso a las estructuras;
- .7 equipo para efectuar los reconocimientos;
- .8 designación de las bodegas, tanques y zonas en las que se efectuarán reconocimientos minuciosos (según el anexo 1);
- .9 designación de las secciones en las que se medirán espesores (según el anexo 2);
- .10 designación de los tanques que se someterán a prueba (según el párrafo 2.7);  
y
- .11 averías sufridas por el buque de que se trate.

5.1.4 La Administración comunicará al propietario del buque los márgenes admisibles de disminución de los espesores debida a la corrosión, aplicables a las estructuras del buque de que se trate.

5.1.5 También cabe usar las Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los graneleros, cuyo texto figura en el anexo 9. Estas directrices constituyen un instrumento recomendado al que la Administración podrá recurrir cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento**

5.2.1 El propietario facilitará los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad.

5.2.1.1 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.1.2 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.



5.2.1.3 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y el acceso requerido no son satisfactorias, no se debe efectuar el reconocimiento de los espacios de que se trate.

5.2.2 Deberá ser posible acceder a las bodegas de carga, los tanques y los espacios en condiciones de seguridad. Las bodegas de carga, los tanques y los espacios deberán estar desgasificados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio perdido o recinto cerrado se deberá verificar que no hay gases peligrosos y que contiene suficiente oxígeno.

5.2.3 Las bodegas de carga, los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc. de manera que puedan observarse los indicios de corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se refiere a las zonas sometidas a la medición de espesores.

5.2.4 Se debería brindar iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento.

5.2.5 El (los) inspector(es) deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en el reconocimiento de tanques y espacios cerrados. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.6 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en la bodega de carga, el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación deberán mantenerse durante la totalidad del reconocimiento.

### **5.3 Acceso a las estructuras**

5.3.1 Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de manera práctica y en condiciones de seguridad.

5.3.2 Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- .1 andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras
- .2 andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras
- .3 elevadores y plataformas móviles
- .4 escalas portátiles
- .5 otros medios equivalentes

#### **5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento**

5.4.1 La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo ultrasónico de prueba. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector si éste lo exige.

5.4.2 Si el inspector lo estima necesario, se facilitarán uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- .1 equipo radiográfico
- .2 equipo ultrasónico
- .3 equipo de partículas magnéticas
- .4 tinta penetrante
- .5 otros medios equivalentes

5.4.3 Durante el reconocimiento deberían proveerse un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos junto con instrucciones y orientación sobre su uso. Se establecerá una lista de comprobación de seguridad.

5.4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento deberá utilizarse indumentaria protectora (por ejemplo, casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

#### **5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero**

5.5.1 Podrá aceptarse el reconocimiento en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

5.5.2 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en los espacios y el oficial encargado en cubierta.

5.5.3 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos, deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aun en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;

- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso, en cuya parte inferior deberá permanecer una persona que pueda ver claramente el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m) y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto el nivel del agua deberá ascender mientras el bote o la balsa se estén utilizando;
- .5 el tanque, bodega o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente.  
No se aceptará ni la más mínima irisación por hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta, de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque. Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento.  
Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.

5.5.4 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas únicamente si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.5 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o
- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a 2 m bajo la cubierta. Se podrán considerar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta. Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento de la zona bajo cubierta.

5.5.6 El uso de botes o balsas estipulado en los párrafos 5.5.4 y 5.5.5 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos.

## **5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento**

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre el (los) inspector(es) y los representantes del propietario a bordo del buque, antes y durante el reconocimiento. Durante el reconocimiento se deberían mantener reuniones regulares a bordo, para tratar las cuestiones de seguridad.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión de planificación del reconocimiento entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) del propietario a bordo del buque, el operario de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que se han tomado todas las medidas previstas en el Plan del reconocimiento y que se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberían abordarse en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares con picaduras de óxido o con una corrosión irregular;
- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante; y

- .9 comunicación de los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) del propietario.

## **6 DOCUMENTACIÓN QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO**

### **6.1 Generalidades**

6.1.1 El propietario obtendrá, proporcionará y hará que se conserve a bordo del buque la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado, mencionado en 6.2, comprenderá una traducción al inglés.

6.1.2 La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

En todos los casos, cualesquiera que sean los puntos de medición, el alcance de las mediciones de espesor será suficiente para que los resultados de éstas sean representativos del autentico estado general de las planchas.

### **6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos**

6.2.1 Formará parte de la documentación que se conserve a bordo un archivo de informes sobre reconocimientos, constituido por:

- .1 los informes de reconocimientos estructurales (anexo 6):
- .2 el informe sobre la evaluación del estado (anexo 7);
- .3 los informes sobre medición de espesores (anexo 8);

6.2.2 El archivo de informes sobre reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

### **6.3 Documentos complementarios**

6.3.1 También habrá disponible a bordo la documentación siguiente:

- .1 planos estructurales principales de las bodegas y tanques de lastre;
- .2 historial de reparaciones;
- .3 historial de las operaciones de carga y lastrado;
- .4 inspecciones realizadas por el personal del buque en relación con:
  - deterioro estructural en general

- fugas en mamparos y tuberías
- estado de los revestimientos o del sistema de protección contra la corrosión, si los hay

Con respecto a estas inspecciones, en el anexo 3 se reproduce un modelo de informe, a título de orientación; y cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas estructurales críticas o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

- .5 el programa de reconocimiento prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento de renovación.

#### **6.4 Examen de la documentación existente a bordo**

6.4.1 Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector comprobará si la documentación que procede llevar a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

### **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES**

#### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Si las mediciones de espesores no las lleva a cabo la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración, estarán supervisadas por un inspector de dicha organización reconocida. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario cuando se realicen las mediciones, a fin de verificar la operación.

7.1.2 La compañía que lleve a cabo las mediciones de espesores asistirá a la reunión sobre la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, la amplitud de las mediciones de espesores será suficiente para que los resultados de éstas sean representativos del auténtico estado general.

#### **7.2 Certificación de la compañía que efectúa las mediciones de espesores**

7.2.1 Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por la Administración según los principios enunciados en el anexo 5.

#### **7.3 Informe sobre las mediciones**

7.3.1 Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones efectuadas, en el que se indicará el lugar de cada una de éstas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medida utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable de la

empresa. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados de los procedimientos recomendados para efectuar las mediciones de espesores que figuran en el anexo 8.

7.3.2 El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

## 8 INFORME Y EVALUACION DEL RECONOCIMIENTO

### 8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento

8.1.1 Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativos al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

8.1.2 La Administración analizará y refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado.

### 8.2 Elaboración del informe

8.2.1 La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 6.

8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe sobre cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector o inspectores siguientes una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medidas de espesor, etc.) y una indicación de si dicho elemento se ha considerado satisfactorio.

8.2.3 Conforme al modelo reproducido en el anexo 7, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del reconocimiento y de los resultados obtenidos, que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia en ulteriores inspecciones. Dicho informe será refrendado por la Administración.

ANEXO 1

**PRESCRIPCIONES APLICABLES AL RECONOCIMIENTO MINUCIOSO QUE SE EFECTUE DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN**

EDAD ≤ 5 años	5 años < EDAD ≤ 10 años	10 años < EDAD ≤ 15 años	EDAD > 15 años
A) 25% de las cuadernas del forro de la bodega de carga de proa en lugares representativos. Cuadernas escogidas de las restantes bodegas de carga	A) 25% de las cuadernas del forro de todas las bodegas de carga, incluidas las uniones de extremo superiores e inferiores y las planchas del forro adyacentes.	A) Todas las cuadernas de forro de la bodega de carga de proa y el 25% de las cuadernas de las restantes bodegas de carga, incluidas las uniones de extremo superiores e inferiores y las planchas del forro adyacentes.	A) Todas las cuadernas de forro de todas las bodegas de carga y las uniones de extremo superiores e inferiores y las planchas del forro adyacentes.
B) Una bulárcama transversal, con las correspondientes planchas adyacentes y longitudinales, de dos tanques de agua de lastre representativos de cada tipo (es decir, lateral alto, lateral de pantoque y lateral).	B) Una bulárcama transversal, con las correspondientes planchas y longitudinales, de cada tanque de agua de lastre (lateral alto, lateral de pantoque y lateral).	B) Todas las bulárcamas transversales, con las correspondientes planchas y longitudinales, de cada tanque de agua de lastre (lateral alto, lateral de pantoque y lateral).	Zonas B) a E), véase la columna 3.
C) Dos mamparos transversales de bodegas de carga seleccionados, incluida la estructura interna de los polines superiores e inferiores, si los hay.	B) Mamparos transversales de popa y proa de un tanque de lastre lateral, incluido el sistema de refuerzos.	B) Todos los mamparos transversales de los tanques de lastre, incluidos los sistemas de refuerzos.	
	C) Un mamparo transversal de cada bodega de carga, incluida la estructura interna de los polines superiores e inferiores, si los hay.	C) Todos los mamparos transversales de las bodegas de carga, incluida la estructura interna de los polines superiores e inferiores, si los hay.	
D) Todas las tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga.	D) Todas las tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga.	D) Todas las tapas y brazales de las escotillas de las bodegas de carga.	
	E) Zonas seleccionadas de las planchas de cubierta en la banda de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.	E) Todas las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga	

A) Cuaderna transversal de las bodegas de carga.

B) Bulárcama transversal o mamparo transversal estanco de los tanques de agua de lastre.

C) Planchas de los mamparos transversales, refuerzos y vagras de las bodegas de carga

D) Tapas y brazolas de las escotillas de las bodegas de carga

E) Planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga



**Nota:** El reconocimiento minucioso de los mamparos transversales se llevará a cabo en cuatro niveles:

- Nivel a) - Inmediatamente por encima del techo del doble fondo e inmediatamente por encima de la línea de los cartabones de unión (si los hay) y planchas inclinadas en los buques que no tengan polín inferior.
- Nivel b) - inmediatamente por encima y por debajo del durmiente del polín inferior (en el caso de los buques provistos de polines inferiores) e inmediatamente por encima de la línea de planchas inclinadas.
- Nivel c) - Aproximadamente a media altura del mamparo.
- Nivel d) - Inmediatamente por debajo de las planchas de la cubierta superior e inmediatamente a continuación del tanque lateral superior, e inmediatamente por debajo del durmiente del polín superior (en el caso de los buques provistos de polines superiores), o inmediatamente por debajo del tanque lateral alto.

ANEXO 2

**PRESCRIPCIONES APLICABLES A LAS MEDICIONES DE ESPESORES QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN**

EDAD ≤ 5 años	5 años < EDAD ≤ 10 años	10 años < EDAD ≤ 15 años	EDAD > 15 años
1	2	3	4
1 Zonas sospechosas	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p style="padding-left: 20px;">.1 Dos secciones transversales de las planchas de cubierta apartadas de la línea de bocas de escotilla de carga.</p> <p>3 Medición, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro, de los miembros estructurales objeto de un reconocimiento minucioso, de conformidad con el anexo 1.</p> <p>4 Escotillas y brazolas seleccionadas de las bodegas de carga (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Zonas seleccionadas de las planchas de cubierta de la línea de bocas escotillas de las bodegas de carga.</p> <p>6 Las tracas de la obra muerta y de la obra viva de las secciones transversales consideradas en el punto 2 <i>supra</i>.</p>	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p style="padding-left: 20px;">.1 Cada plancha de cubierta apartada de la línea de bocas de escotillas de carga.</p> <p style="padding-left: 20px;">.2 Dos secciones transversales, una de las cuales estará en la zona central del buque, apartada de la línea de bocas de escotillas de carga.</p> <p>3 Medición, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro, de los miembros estructurales objeto de un reconocimiento minucioso, de conformidad con el anexo 1.</p> <p>4 Todas las tapas y brazolas de escotilla de las bodegas de carga (planchas y refuerzos).</p> <p>5 Todas las planchas de cubierta en la línea de bocas de escotilla entre las escotillas de las bodegas de carga.</p> <p>6 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona longitudinal de la carga.</p> <p>7 Tracas seleccionadas de la obra muerta y de la obra viva en la zona longitudinal de la carga.</p> <p>8 De conformidad con el anexo 12 en buques regidos por la regla XII/6.2 del Convenio.</p>	<p>1 Zonas sospechosas</p> <p>2 En la zona longitudinal de la carga:</p> <p style="padding-left: 20px;">.1 Todas las planchas de cubierta apartadas de la línea de bocas de escotilla de carga.</p> <p style="padding-left: 20px;">.2 Tres secciones transversales, una de ellas en la zona central del buque, apartada de la línea de bocas de escotillas carga.</p> <p style="padding-left: 20px;">.3 Todas las planchas del fondo.</p> <p>3 Para los puntos 3 a 7 véase la columna 3.</p>

ANEXO 3

INFORME SOBRE LA INSPECCIÓN DEL  
PROPIETARIO

Estado de la estructura

Nombre del buque: .....							
INFORME SOBRE LA INSPECCIÓN PARA EL PROPIETARIO: Estado de la estructura del buque							
En referencia al tanque/bodega N°: .....							
Grado del acero:		Cubierta: .....		Costado: .....			
		Fondo: .....		Mamparo Longitudinal: .....			
Elementos	Grietas	Pandeo/ alabeo	Corrosión	Estado del revestimiento	Corrosión crateriforme	Reformas/ reparaciones	Otros
Cubierta: Fondo: Costado: Armazón lateral: Mamparos longitudinales: Mamparos transversales:							
Reparaciones realizadas por:							
Mediciones de espesores realizadas por (fechas):							
Resultados, en general:							
Reconocimientos pendientes:							
Condiciones que, a efectos de clasificación, no cumple el buque:							
Observaciones:							
Fecha de la inspección: .....							
Inspección realizada por: .....							
Firma: .....							

ANEXO 4 A

PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS

**Información básica y pormenores**

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas métricas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad OR del buque:
Fecha de entrega del buque:
Propietario:
Compañía encargada de la medición de espesores:

1 PREÁMBULO

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 El presente Programa de reconocimientos comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión en toda la zona de carga, las bodegas de carga y los tanques de lastre, incluidos los piques de proa y de popa, prescritos por las Directrices.

1.1.2 Los medios y aspectos de seguridad del reconocimiento deberán ser aceptables para el (los) inspector(es) que lo efectúe(n).

**1.2 Documentación**

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Programa de reconocimientos deberán estar disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en la sección 6.

2 DISPOSICIÓN DE LOS TANQUES, ESPACIOS Y BODEGAS DE CARGA

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques, espacios y bodegas de carga sometidos a reconocimiento.

3 LISTA DE TANQUES, ESPACIOS Y BODEGAS DE CARGA CON INFORMACIÓN SOBRE SU USO, LA EXTENSIÓN DE LOS REVESTIMIENTOS Y EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios en la información (que deberá actualizarse) sobre la utilización de las bodegas y los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión, de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

4 CONDICIONES PARA EL RECONOCIMIENTO

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán las condiciones para el reconocimiento, por ejemplo, información relativa a la limpieza de tanques y bodegas de carga, la desgasificación, la ventilación, el alumbrado, etc.

5 DISPOSICIONES Y MÉTODO DE ACCESO A LAS ESTRUCTURAS

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios (que se actualizarán) en la información sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

6 LISTA DEL EQUIPO NECESARIO PARA EL RECONOCIMIENTO

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para realizar el reconocimiento y las mediciones de espesores exigidas.

7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO

**7.1 Reconocimiento general**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los espacios del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento general, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.1 y 2.5.1.

**7.2 Reconocimiento minucioso**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las estructuras del casco del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento minucioso, de conformidad con lo dispuesto en 2.5.2.

8 DESIGNACIÓN DE LOS TANQUES QUE SE SOMETERÁN A LA PRUEBA DE TANQUES

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los tanques y bodegas de carga del buque en cuestión que deben someterse a la prueba de tanques, de conformidad con lo dispuesto en 2.7.

9 IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS Y SECCIONES QUE SE SOMETERÁN A LA MEDICIÓN DE ESPESORES

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas y secciones del buque en las que deben efectuarse mediciones de espesores, de conformidad con lo dispuesto en 2.6.1.

10 ESPESOR MÍNIMO DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

En esta sección del Programa de reconocimientos se especificarán los espesores mínimos de las estructuras del casco del buque que deben someterse a reconocimiento, indicándose a) o b):

- a)  determinado a partir del cuadro adjunto sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original, de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;
- b)  según el (los) cuadro(s) siguiente(s):

Zona o Localización	Espesor original(mm)	Espesor mínimo(mm)	Espesor de la corrosión importante(mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
Planchas de la cubierta entre escotillas			
Refuerzos de la cubierta entre escotillas			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
Varengas			
<b>Costado del buque en los tanques laterales altos</b>			
Planchas			
Longitudinales			
<b>Costado del buque en los tanques laterales de pantoque</b>			
Planchas			
Longitudinales			

<b>Costado del buque en los tanques (si procede)</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Palmejares longitudinales			
<b>Costado del buque en las bodegas de carga</b>			
Planchas			
Bulárcamas laterales			
Faldillas de las bulárcamas laterales			
Bulárcamas de los cartabones superiores			
Faldillas de los cartabones superiores			
Bulárcamas de los cartabones inferiores			
Faldillas de los cartabones inferiores			
<b>Mamparo longitudinal (si procede)</b>			
Planchas			
Longitudinales (si procede)			
Vagras longitudinales (si procede)			
<b>Mamparos transversales</b>			
Planchas			
Refuerzos (si procede)			
Planchas de polín superior			
Refuerzos de polín superior			
Planchas de polín inferior			
Refuerzos de polín inferior			
<b>Bulárcamas transversales en los tanques altos</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			

<b>Bulárcamas transversales en los tanques laterales de pantoque</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
<b>Tapas de escotilla</b>			
Planchas			
Refuerzos			
<b>Brazolas de escotilla</b>			
Planchas			
Refuerzos			

**Nota:** Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Programa de reconocimientos.

## 11 COMPAÑÍA ENCARGADA DE LA MEDICIÓN DE ESPESORES

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 12 HISTORIAL DE AVERÍAS DEL BUQUE

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionarán, utilizando los cuadros que figuran a continuación, los pormenores de las averías sufridas en el casco respecto de las bodegas de carga, los tanques de lastre y los espacios vacíos en toda la zona de carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías deberán someterse a reconocimiento.

### **Historial de las averías sufridas en el casco del buque, según su emplazamiento**

Número del tanque, espacio o bodega de carga o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación



**Historial de averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar  
(si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté  
relacionada con el proyecto**

Número del tanque, espacio o bodega de carga o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

**13 ZONAS EN LAS QUE SE HA IDENTIFICADO UNA CORROSIÓN IMPORTANTE EN RECONOCIMIENTOS ANTERIORES**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya detectado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

**14 ZONAS ESTRUCTURALES CRÍTICAS Y ZONAS SOSPECHOSAS**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán las zonas estructurales críticas y las zonas sospechosas, cuando se disponga de información al respecto.

**15 INFORMACIÓN Y OBSERVACIONES ADICIONALES**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará toda otra información y observaciones adicionales pertinentes al reconocimiento.

**Apéndices**

**Apéndice 1 - Lista de planos**

En el párrafo 5.1.3.2 se establece que deben proveerse los planos estructurales principales de los tanques y bodegas de carga y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS). En este apéndice del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales que forman parte de dicho Programa.

**Apéndice 2 - Cuestionario sobre la planificación del reconocimiento**

Se adjuntará al Programa de reconocimientos el cuestionario para la planificación del reconocimiento (véase el anexo 4B), presentado por el propietario.

**Apéndice 3 - Otra documentación**

En esta parte del Programa de reconocimientos se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte del Programa.

Preparado por el propietario, en colaboración con la Administración, en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 5.1.3:

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante  
autorizado del propietario)

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante  
autorizado de la Administración)

ANEXO 4B

CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

1 La información que figura a continuación permitirá a la compañía, en colaboración con la Administración, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla lo prescrito por las Directrices. Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario el propietario facilite información actualizada. Una vez cumplimentado, el presente cuestionario deberá incluir toda la información y material prescritos por las Directrices.

**Pormenores**

Nombre del buque:

Número IMO:

Estado de abanderamiento:

Puerto de matrícula:

Propietario:

Organización reconocida:

Arqueo bruto:

Peso muerto (toneladas métricas):

Fecha de entrega:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores**

2 El propietario deberá indicar en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que van a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores. El reconocimiento minucioso es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

N° de bodega/ tanque	Estructura	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifiquense)
P. proa	Pique de proa					
P. popa	Pique de popa					
Bodegas de carga	Brazolas laterales de escotillas					
	Plancha inclinada del tanque alto					
	Plancha del polín superior					
	Cubierta entre escotillas					
	Forro exterior del costado, cuadernas y cartabones					
	Mamparo transversal					
	Plancha del tanque lateral de pantoque					
	Polín inferior					
	Parte superior del tanque					
Tanques altos	Estructura bajo cubierta					
	Forro exterior del costado y estructura					
	Plancha inclinada y estructura					
	Bulárcamas y mamparos					

N° de bodega/ tanque	Estructura	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifíquense)
Tanques laterales de pantoque	Plancha inclinada del tanque lateral de pantoque y estructura					
	Forro exterior del costado y estructura					
	Estructura del fondo					
	Bulárcamas y mamparos					
	Estructura del doble fondo					
	Estructura interna del polín superior					
	Estructura interna del polín inferior					
Tanques laterales de mineraleros de casco doble	Estructura bajo cubierta					
	Forro del costado y estructura					
	Bulárcama vertical del fondo del costado					
	Mamparo longitudinal y estructura					
	Bulárcama del mamparo longitudinal y estructura					
	Plancha del fondo y estructura					
	Tirantes y palmejares					

Historial de la carga a granel de naturaleza corrosiva (por ejemplo, de alto contenido sulfúrico)

**Inspecciones por el propietario**

3 Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (se incluye a modo de ejemplo), el propietario facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años de todos los tanques de CARGA y LASTRE y de los espacios PERDIDOS de la zona de la carga, de conformidad con las Directrices.

Nº de tanques/bodegas	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del revestimiento (2)	Estado del revestimiento (3)	Deterioro estructural (4)	Historial de los tanques y bodegas (5)
Bodegas de carga					
Tanques altos					
Tanques laterales de pantoque					
Tanques del doble forro en el costado					
Tanques del doble fondo					
Polines superiores					
Polines inferiores					
Tanques laterales (mineraleros):					
Pique de proa					
Pique de popa					
Otros espacios					

**Nota:** Indicar cuáles son los tanques en los que se cargan hidrocarburos/lastre.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando; A = Ánodos; SP = Sin protección.
- 2) S = Parte superior; M = Sección media; I = Parte inferior; C = Completo.
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente; NR = Nuevo revestimiento (durante los últimos tres años).
- 4) N = No se han registrado defectos; S = Se han registrado defectos. Su descripción se adjuntará al cuestionario.
- 5) DR = Daños y reparaciones; F = Fugas; Tr = Transformación (se adjuntará una descripción en este cuestionario)

Compañía:.....
Nombre/firma:.....
Fecha:.....

**Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto**

Relación de los informes de las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se señalen deficiencias relacionadas con el casco y se incluya información sobre la reparación de tales deficiencias:

**Sistema de gestión de la seguridad**

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas:

**Nombre y dirección de la compañía aprobada que efectúa la medición de espesores**


## ANEXO 5

### PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LAS COMPAÑÍAS QUE EFECTUEN LAS MEDICIONES DE ESPESORES DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

#### **1 Objeto**

La relación de requisitos enumerados a continuación tiene por objeto servir de guía a la hora de tramitar la certificación acreditativa de la compañía que aspire a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

#### **2 Formalidades relativas a la certificación**

##### *Presentación de documentos*

2.1 Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de la estructura del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal de la medición de espesores, conocimientos técnicos de la estructura del casco, etc. Deben tener alguna titulación reconocida de formación profesional en los métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará en la medición de los espesores, como pueden ser los aparatos de pruebas ultrasónicas, y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y tarado;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados por la IACS con respecto a la medición de los espesores (véase el anexo 8).



### *Comprobación de la situación de la compañía*

2.2 Una vez examinados los documentos, y en el supuesto de que estén en regla, se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está debidamente organizada y dirigida, conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar, llegado el momento, la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

2.3 El otorgamiento de la certificación estará condicionado a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

## **3 Certificación**

3.1 Suponiendo que sean satisfactorios los resultados de la investigación y demostración a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, la Administración o la organización autorizada por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como una declaración en el sentido de que ha homologado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

3.2 La renovación o refrendo del certificado antedicho se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias que justificaron su otorgamiento en un principio.

## **4 Informe de toda modificación de que sea objeto el método homologado de medición de espesores**

En el supuesto de que la compañía interesada modifique de alguna manera el método homologado de medición de espesores, tal modificación se pondrá en inmediato conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando ésta lo estime necesario, se procederá a comprobar de nuevo la situación de la compañía.

## **5 Anulación de la aprobación**

La aprobación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados;
- .2 el inspector ha observado que el método homologado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias;
- .3 la compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en 4, alguna modificación de que haya sido objeto el método de medición.

## ANEXO 6

### CRITERIOS APLICABLES A LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES SOBRE RECONOCIMIENTOS

Como norma general, en el caso de los graneleros sujetos a lo dispuesto en las Directrices, el inspector incluirá la siguiente información en su informe sobre el reconocimiento de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías, según sea pertinente para el reconocimiento.

#### **1 Generalidades**

1.1 Se elaborará un informe sobre el reconocimiento en los siguientes casos:

- .1 en relación con el inicio, continuación y/o terminación de los reconocimientos periódicos del casco, es decir, de los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación, según proceda;
- .2 cuando se hayan observado daños o defectos estructurales;
- .3 cuando se hayan llevado a cabo reparaciones, renovaciones o modificaciones; y
- .4 cuando se haya impuesto o suprimido la condición de mantenimiento en la clase (recomendación).

1.2 En los informes se facilitará la información siguiente:

- .1 pruebas de que los reconocimientos exigidos se han llevado a cabo de conformidad con las prescripciones aplicables;
- .2 documentación de los reconocimientos que se han llevado a cabo, con los datos recogidos, reparaciones efectuadas y la condición de mantenimiento en la clase (recomendación) impuesta o suprimida;
- .3 registros de los reconocimientos, incluidas las medidas adoptadas, que constituirán una relación de documentos verificable. Los informes sobre los reconocimientos se guardarán en el archivo de informes sobre reconocimientos que debe encontrarse a bordo;
- .4 información para la planificación de reconocimientos futuros; y
- .5 información que pueda utilizarse para la actualización de las reglas e instrucciones sobre la clasificación.

1.3 Cuando un reconocimiento se divide entre diferentes estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe por cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos sometidos a reconocimiento, las conclusiones pertinentes y se indicará si los elementos están en buen estado. También se entregará al inspector siguiente una lista de las mediciones de espesores y de las pruebas a las cuales se sometió a los tanques.

## **2 Alcance del reconocimiento**

2.1 Indicación de los compartimientos en los que se ha llevado a cabo un reconocimiento general.

2.2 Indicación de los lugares, en cada tanque de lastre y bodega de carga, incluidas las tapas de escotilla y las brazolas, en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, junto con información sobre los medios de acceso utilizados.

2.3 Indicación de los lugares, en cada tanque de lastre y bodega de carga, incluidas las tapas de escotilla y las brazolas, en los que se han llevado a cabo mediciones de espesores.

**Nota:** Como mínimo, la indicación de los lugares del reconocimiento minucioso y las mediciones de espesores incluirá una confirmación con una descripción de cada uno de los miembros estructurales que corresponda a las prescripciones estipuladas en el anexo A, basándose en el tipo de reconocimiento de renovación y la edad del buque.

Quando sólo se prescriba un reconocimiento parcial, por ejemplo el 25% de las cuadernas del forro, una bulárcama transversal, los mamparos transversales de dos bodegas de carga seleccionadas, se indicará también el lugar en cada tanque de lastre y bodega de carga mediante referencia a los números de las cuadernas.

2.4 En las zonas de los tanques de lastre y las bodegas de carga en las que se ha observado que el revestimiento protector está en buen estado y la amplitud del reconocimiento minucioso y/o la medición de espesores ha sido objeto de una decisión especial, se indicarán las estructuras que han sido objeto de tal decisión especial\*.

2.5 Indicación de los tanques sujetos a pruebas.

2.6 Indicación de los sistemas de tuberías en cubierta y en las bodegas de carga, tanques de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y espacios vacíos en los que:

- .1 se ha efectuado un examen, incluido un examen interno de las tuberías que disponen de válvulas y accesorios, y una medición de espesores, según sea el caso; y
- .2 se ha efectuado una prueba operacional a la presión de trabajo.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

### **3 Resultados del reconocimiento**

3.1 Tipo, extensión y estado del revestimiento protector en cada tanque, según proceda (calificado como BUENO, REGULAR o DEFICIENTE). Se indicarán también los tanques que están provistos de ánodos.

3.2 Estado estructural de cada compartimiento con información sobre los siguientes puntos, según proceda:

- .1 Indicación de anomalías, tales como:
  - 1.1 corrosión, con una descripción de su emplazamiento, tipo y extensión;
  - 1.2 zonas con corrosión importante;
  - 1.3 grietas/fracturas, con una descripción de su emplazamiento y extensión;
  - 1.4 pandeo o alabeo, con una descripción de su emplazamiento y extensión; y
  - 1.5 melladuras con una descripción de su emplazamiento y extensión.
- .2 Indicación de los compartimientos en los que no se han observado defectos o daños estructurales. El informe podrá complementarse con dibujos o fotografías; y
- .3 El inspector que supervise las mediciones que se realicen a bordo verificará y firmará el informe de las mediciones de espesores.

### **4 Medidas adoptadas con respecto a las anomalías observadas**

4.1 Siempre que el inspector participante estime que es necesario efectuar reparaciones, se indicará cada uno de los elementos que ha de repararse en una lista numerada. Cuando se efectúen las reparaciones, se consignarán sus pormenores haciendo referencia específica a los elementos pertinentes de la lista numerada.

4.2 Se notificarán las reparaciones efectuadas y se indicará lo siguiente:

- .1 compartimiento;
- .2 miembro estructural;
- .3 método de reparación (es decir, renovación o modificación), incluyendo:
  - .3.1 los grados y escantillonados del acero (si difieren de los originales);
  - .3.2 dibujos o fotografías, según proceda;

- .4 extensión de las reparaciones; y
- .5 ensayos no destructivos/pruebas.

4.3 En el caso de que no se hayan concluido las reparaciones en el momento del reconocimiento, se impondrá una condición a los efectos de clasificación/recomendación con un plazo específico para la ejecución de las reparaciones. A fin de facilitar al inspector participante una información correcta y adecuada para el reconocimiento de las reparaciones, la condición a efectos de clasificación/ recomendación será suficientemente pormenorizada y se indicará cada uno de los elementos que deben repararse. Para indicar las reparaciones importantes, podrá hacerse referencia al informe sobre el reconocimiento.

ANEXO 7

**INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE**  
(Se presenta al término del reconocimiento de renovación)

*Datos generales*

Nombre del buque	Número indicativo de la clasificación/administración
	Número anterior indicativo de la clasificación/Administración Número "IMO"
Puerto de matrícula	Pabellón nacional Pabellón nacional anterior:
Peso muerto (t.m.)	Arqueo bruto: Nacional Convenio de Arqueo (1969):
Fecha de construcción	Observaciones acerca de la clasificación:
Fecha de alguna transformación importante:	
Tipo de transformación:	Propietario: Propietarios anteriores:

1	Tras el examen correspondiente, los infrascritos declaran que están en regla los informes y documentos relativos al reconocimiento, que se enumeran más abajo.	
2	El reconocimiento de renovación del casco se llevó a término de conformidad con las presentes directrices, el  (fecha) .....	
Autor del informe de evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	
Persona que ha verificado el informe de Evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	

Informes y documentos que se adjuntan:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

**Contenido del informe sobre la evaluación del estado**

Sección 1	- Datos generales	- Véase la primera página
Sección 2	- Reseña del reconocimiento	- Lugar y forma en que se realizó
Sección 3	- Reconocimiento de cerca	- Alcance (tanques/bodegas sometidos a inspección)
Sección 4	- Medición de los espesores	- Referencia al informe sobre mediciones Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron Hoja aparte señalando los tanques o zonas en que exista corrosión considerable, así como: - el grado de disminución del espesor - el tipo de corrosión
Sección 5	- Sistema de prevención de la corrosión de los tanques:	- Hoja aparte señalando: - lugar del revestimiento/de los ánodos - estado del revestimiento (de haberlo)
Sección 6	- Reparaciones	- Indicación de los espacios/zonas
Sección 7	- Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento	
Sección 8	- Notas recordatorias:	- Defectos aceptables Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas Ampliación del reconocimiento anual/intermedio mejorado por deterioro del revestimiento
Sección 9	- Conclusión	- Exposición sobre la evaluación/verificación del informe sobre el reconocimiento

*Extracto de las mediciones de espesores*

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

<b>Posición de tanques/zonas de corrosión importante<sup>1</sup> o de zonas con corrosión crateriforme profunda</b>	<b>Disminución del espesor (%)</b>	<b>Tipo de corrosión <sup>2</sup></b>	<b>Observaciones (p. ej. referencia a dibujos adjuntos)</b>

**Notas**

- <sup>1</sup> Corrosión importante, esto es, equivalente a un grado de deterioro del 75% al 100% de los márgenes admisibles.
- <sup>2</sup> CC = corrosión crateriforme  
C = corrosión general
- <sup>3</sup> Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20%, el deterioro sea debido a una corrosión importante o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha.



*Sistema de prevención de la corrosión de los tanques/bodegas*

Número del tanque/bodega <sup>1</sup>	Sistema de prevención de la corrosión del tanque/bodega <sup>2</sup>	Estado del revestimiento <sup>3</sup>	Observaciones

**Notas**

<sup>1</sup> Enumérense todos los tanques de lastre y bodegas de carga.

<sup>2</sup> R = Revestimiento                      A = Ánodos    SP = Sin protección

<sup>3</sup> Indíquese el estado conforme a la tipificación siguiente:

**BUENO**                      estado que únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados.

**REGULAR**                      estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE.

**DEFICIENTE**                      estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea "DEFICIENTE", habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará constar tal circunstancia en la sección 7 del Contenido del informe sobre la evaluación del estado.

## ANEXO 8

### PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LAS MEDICIONES DE ESPESORES

#### **Generalidades**

1 Los presentes procedimientos se usarán para registrar las mediciones de espesores según se exige en el anexo 2.

2 Se usarán los impresos de notificación TM1-BC, TM2-BC, TM3-BC, TM4-BC, TM5-BC, TM6-BC y TM7-BC, que figuran en el apéndice 2, para el registro de las mediciones de espesores y se indicará la disminución máxima permitida.

3 El apéndice 3 contiene diagramas y notas que servirán de guía por lo que respecta a los impresos de notificación y a las prescripciones relativas a la medición de espesores.

4 Los impresos de notificación se complementarán, cada vez que sea necesario, con información presentada en forma de diagramas estructurales.

- Apéndice 1 - Características generales
- Apéndice 2 - Informes sobre medición de espesores
- Apéndice 3 - Guía para la medición de espesores
- Apéndice 4 - Mineraleros -Mediciones de espesores en mineraleros y sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales
- Apéndice 5 - Mineraleros -Mediciones de espesores y prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso

Apéndice 1

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombre del buque:

Número “IMO”:

Número indicativo de la clasificación/Administración:

Puerto de Matrícula:

Arqueo bruto:

Peso Muerto:

Fecha de construcción:

Sociedad de clasificación:

---

Nombre de la compañía que efectúa la medición del espesor:

Certificada por:

Certificado número:

Certificado válido del: ..... al .....

Lugar de la medición:

Primera fecha de medición:

Última fecha de medición:

Fecha en que procede efectuar el reconocimiento periódico/intermedio\*:

Detalles del equipo de medición:

Título del perito:

---

Informe N°: ..... de ..... páginas

---

Nombre del perito: ..... Nombre del inspector: .....

Firma del perito: ..... Firma del inspector: .....

Sello oficial de la compañía: ..... Sello oficial de la Administración: .....

---

\* *Suprimase según corresponda*

Apéndice 2

INFORMES SOBRE MEDICIÓN DE ESPESORES

**Informe sobre la medición de espesores de todas las planchas de cubierta, planchas del fondo y planchas de costado del forro (TM1-BC)**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación ..... Informe N° .....

POSICIÓN DE LA TRACA																		
	POSICIÓN DE LA PLANCHA	N° o Letra	Espesor original (mm)	Lectura a proa						Lectura a popa						Disminución media		Disminución Máxima Permitida (mm)
				Medición		Disminución B		Disminución E		Medición		Disminución B		Disminución E				
				B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm	%	mm	%	B	E	
12ª proa																		
10ª																		
9ª																		
8ª																		
7ª																		
6ª																		
5ª																		
4ª																		
3ª																		
2ª																		
1ª																		
Sección media																		
1ª popa																		
2ª																		
3ª																		
4ª																		
5ª																		
6ª																		
7ª																		
8ª																		
9ª																		
10ª																		
11ª																		
12a																		

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas - véase la página siguiente

NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
  - .1 Todas las planchas de la cubierta resistente en la zona longitudinal de la carga.
  - .2 Las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona longitudinal de la carga.
  - .3 Las planchas del costado incluidas las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona longitudinal de la carga.
  - .4 Las planchas del costado que no correspondan a las tracas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona longitudinal de la carga.
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
  - .1 En la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancañil.
  - .2 Para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla.
  - .3 Para las planchas del costado, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
- 3 Sólo se registrarán las planchas de las tracas de cubierta situadas fuera de la línea de aberturas.
- 4 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas, y las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta (una, dos o tres secciones transversales) (TM2-BC(1))**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación ..... Informe N° .....

CUBIERTA RESISTENTE Y PLANCHAS DE LA TRACA DE CINTA																								
POSICIÓN DE LA TRACA	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....							
	N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E	
			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%
Trancanil																								
1ª traca hacia crujía																								
2ª																								
3ª																								
4ª																								
5ª																								
6ª																								
7ª																								
8ª																								
9ª																								
10ª																								
11ª																								
12ª																								
13ª																								
14ª																								
Traca central																								
Traca de cinta																								
TOTAL PARTE SUPERIOR																								

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas – véase la página siguiente

NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de la cubierta resistente y planchas de la traca de cinta:  
  
Dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 1), 2) y 3), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 Sólo deben registrarse las planchas de cubierta situadas fuera de la línea de aberturas.
- 3 La parte alta comprende las planchas de cubierta, trancanil y traca de cinta (incluidos trancaniles alomados).
- 4 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta (una, dos o tres secciones transversales) (TM2-BC(2))**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación ..... Informe N° .....

FORRO EXTERIOR																								
POSICIÓN DE LA TRACA	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....							
	N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución S	
			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%
Trancanil																								
1ª debajo traca de cinta																								
2ª																								
3ª																								
4ª																								
5ª																								
6ª																								
7ª																								
8ª																								
9ª																								
10ª																								
11ª																								
12ª																								
13ª																								
14ª																								
15																								
16ª																								
17ª																								
18ª																								
19ª																								
20ª																								
Traca de quilla																								
TOTAL PARTE INFERIOR																								

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas – véase la página siguiente



NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las planchas del forro y de cubierta.  
  
Dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 4), 5), 6) y 7), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 La zona del fondo comprende la quilla, el fondo, y las planchas de pantoque.
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de miembros longitudinales (una, dos o tres secciones transversales) (TM3-BC)**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación ..... Informe N° .....

CUBIERTA RESISTENTE Y PLANCHAS DE LA TRACA DE CINTA																								
MIEMBRO ESTRUCTURAL	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....							SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....							TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° .....									
	N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o letra	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución S	
			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%			B	E	mm	%	mm	%

Firma del perito ..... Firma del inspector ..... Notas – véase la página siguiente

NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de miembros longitudinales.

Dos o tres secciones en la zona longitudinal de la carga que comprendan los elementos estructurales 8) a 20), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

- 2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de miembros estructurales transversales de los tanques de carga y lastre en la zona longitudinal de la carga (TM 4- BC)**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación ..... Informe N° .....

DESCRIPCIÓN DEL TANQUE								
POSICIÓN DE LA ESTRUCTURA								
MIEMBRO ESTRUCTURAL	ELEMENTO	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E	
			Babor	Estribor	mm	%	mm	%

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas – véase la página siguiente

NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales transversales que comprendan los pertinentes elementos estructurales 23) a 25), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de los mamparos transversales de las bodegas de carga (TM5-BC)**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación ..... Informe N° .....

DESCRIPCIÓN DEL TANQUE/BODEGA							
POSICIÓN DE LA ESTRUCTURA							CUADERNA N°
COMPONENTE ESTRUCTURAL (PLANCHAS/REFUERZOS)	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E	
		Babor	Estribor	mm	%	mm	%

Firma del perito .....

Firma del inspector .....

Notas – véase la página siguiente

NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los mamparos transversales de las bodegas de carga.
- 2 En los cuadros 1 a 3 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de miembros estructurales varios (TM6-BC)**

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación ..... Informe N° .....

MIEMBRO ESTRUCTURAL: POSICION DE LA ESTRUCTURA:  Descripción	Espesor original (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E	
		B	E	mm	%	mm	%

Firma del perito .....  
Firma del inspector .....

DIAGRAMA

Notas - Véase página siguiente



NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales varios que comprendan los elementos estructurales 28), 29), 30) y 31), según figuran en el diagrama de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de las cuadernas transversales de las bodegas de carga (TM7-BC)**

Informe sobre la medición de espesores de las cuadernas transversales de las bodegas de carga (TM7-BC)

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación ..... Informe N° .....

**BODEGA DE CARGA N°**

Espesor original (mm)	Medición		Disminución		Espesor original (mm)	Medición		Disminución		Espesor original (mm)	Medición		Disminución	
	B	E	mm	%		B	E	mm	%		B	E	mm	%

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación ..... Informe N° .....

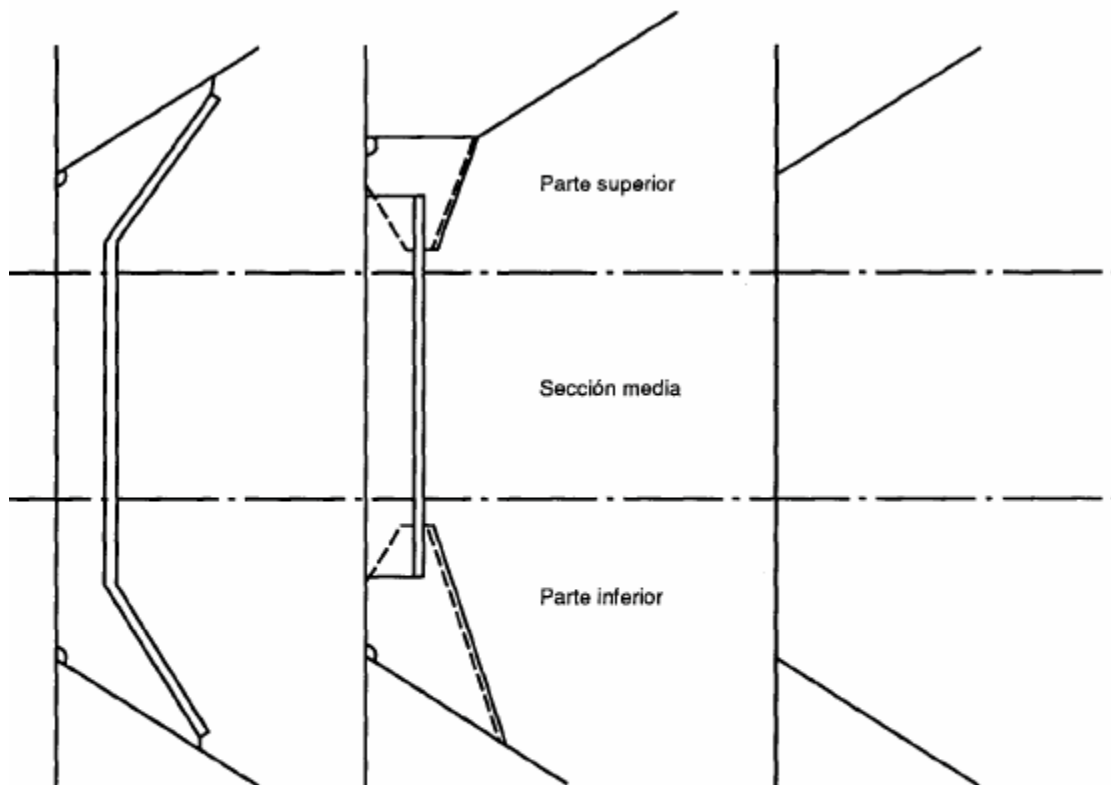
Firma del inspeccionador .....

Firma del perito .....

Notas - Véase página siguiente

NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones del espesor de:
  - las cuadernas transversales de las bodegas de carga; y
  - el miembro estructural N° 34, según se indica en el diagrama de secciones transversales típicas que muestra los miembros longitudinales y transversales que figura en el apéndice 3.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



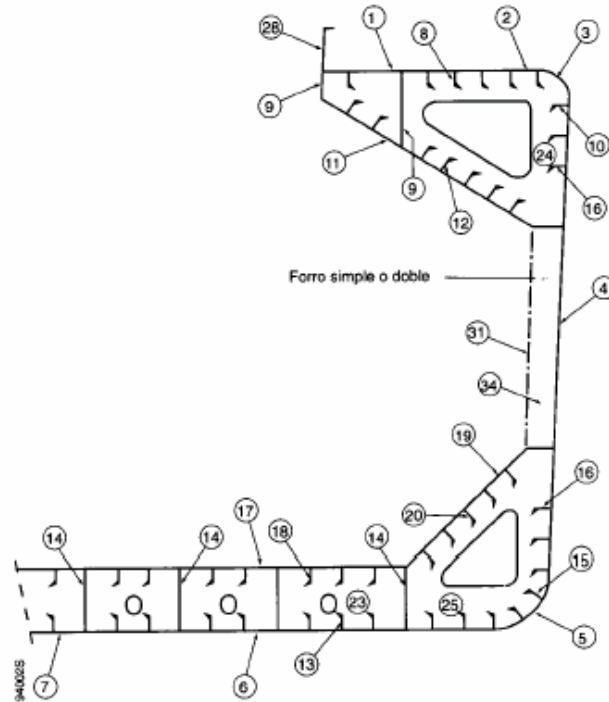
Cuadernas transversales típicas  
de las bodegas de carga  
Zona de medición del espesor (A)

Cuadernas transversales atípicas  
de las bodegas de carga  
Zona de medición del espesor (A)

Apéndice 3

GUIA PARA LA MEDICIÓN DE ESPESORES

**Sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales**



INFORME EN EL TM2-BC	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM3-BC	
8	Longitudinales de cubierta
9	Esloras
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Planchas inclinadas del tanque alto
12	Longitudinales de las planchas inclinadas del tanque alto
13	Longitudinales del fondo
14	Vagras del fondo
15	Longitudinales de pantoque
16	Longitudinales del forro del costado
17	Planchas del forro interior
18	Longitudinales del forro interior
19	Planchas de las tolas
20	Longitudinales de las tolas del tanque
21	
22	

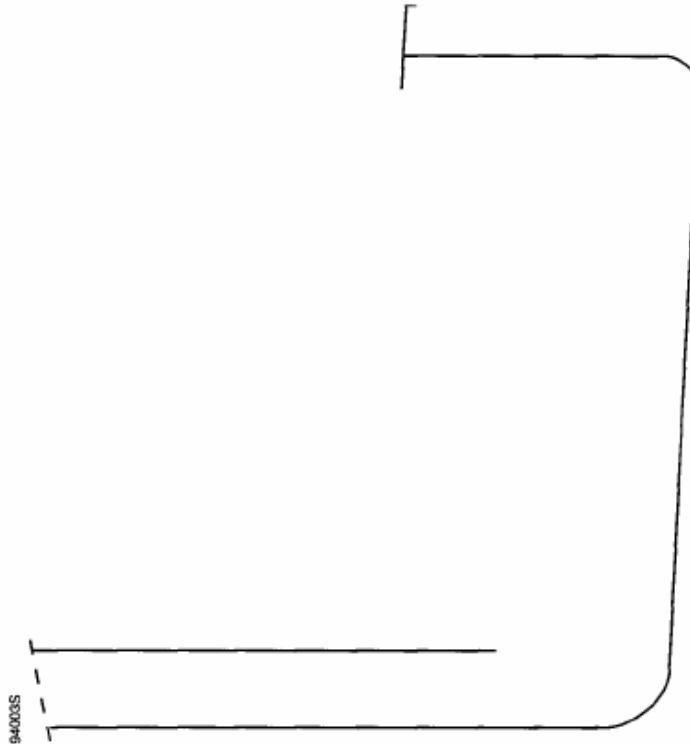
INFORME EN EL TM4-BC	
23	Pisos de los tanques de doble fondo
24	Transversales de los tanques altos
25	Transversales de las tolas del tanque
26	
27	

INFORME EN EL TM6-BC	
28	Brazola de escotilla
29	Planchas de cubierta entre escotillas
30	Tapas de escotilla
31	Planchas del mamparo interior
32	
33	

INFORME EN EL TM7-BC	
34	Cuaderna o diafragma de bodega

**Esquema de sección transversal**

(Se usará para los miembros longitudinales y transversales cuando no resulte aplicable la sección transversal típica)



INFORME EN EL TM2-BC	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM3-BC	
8	Longitudinales de cubierta
9	Esloras
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Planchas inclinadas del tanque alto
12	Longitudinales de las planchas inclinadas del tanque alto
13	Longitudinales del fondo
14	Vagras del fondo
15	Longitudinales de pantoque
16	Longitudinales del forro del costado
17	Planchas del forro interior
18	Longitudinales del forro interior
19	Planchas de las tolvas
20	Longitudinales de las tolvas del tanque
21	
22	

INFORME EN EL TM4-BC	
23	Pisos de los tanques de doble fondo
24	Transversales de los tanques altos
25	Transversales de las tolvas del tanque
26	
27	

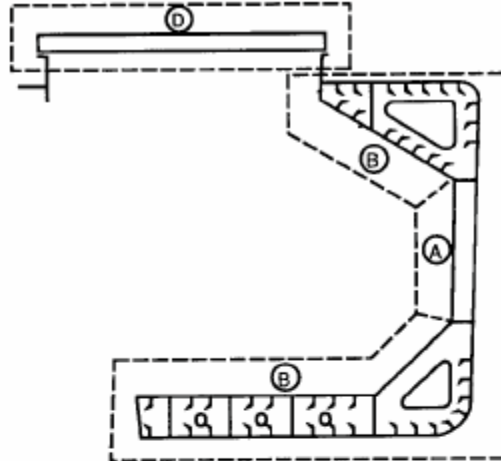
INFORME EN EL TM6-BC	
28	Brazola de escotilla
29	Planchas de cubierta entre escotillas
30	Tapas de escotilla
31	Planchas del mamparo interior
32	
33	

INFORME EN EL TM7-BC	
34	Cuaderna o diafragma de bodega

Cuadro 1 - Zonas para los reconocimientos de cerca y las mediciones de espesores

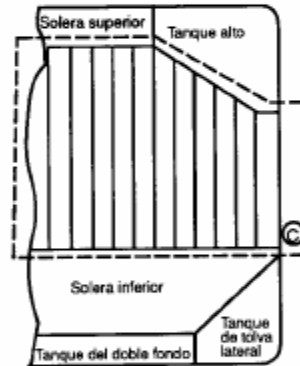
(Zonas típicas para las mediciones del espesor de las cuadernas de las bodegas de carga, los miembros estructurales y los mamparos transversales, en relación con las prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso)

Sección transversal típica  
Zonas (A), (B) y (D)



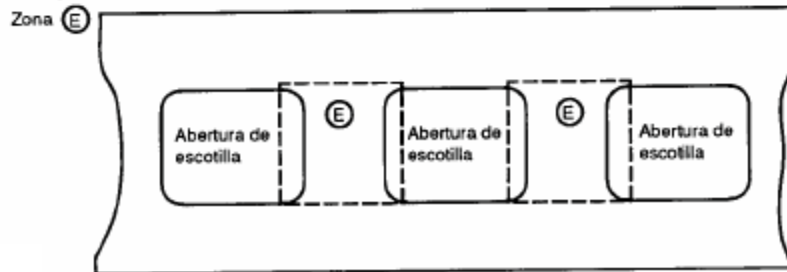
El espesor se consignará en TM3-BC, TM4-BC, TM6-BC y TM7-BC, según corresponda

Bodega de carga A, mamparo transversal  
Zona (C)



El espesor se consignará en TM5-BC

Zonas típicas de las planchas de cubierta,  
dentro de la línea de abertura de las  
escotillas entre las escotillas de la  
bodega de carga

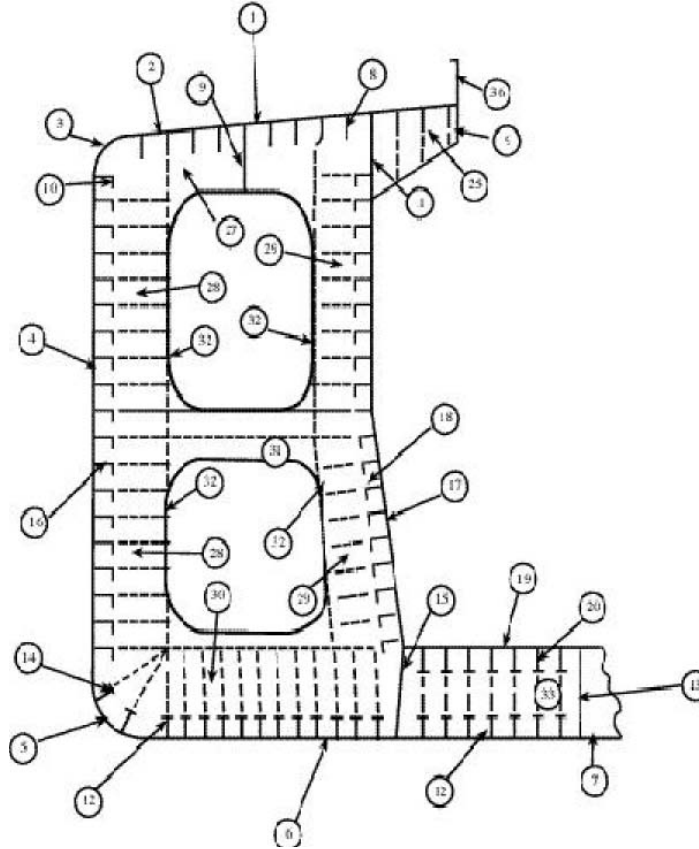


El espesor se consignará en TM6-BC

Apéndice 4

MINERALEROS

**Mediciones de espesores y sección transversal típica que muestra los miembros longitudinales y transversales**



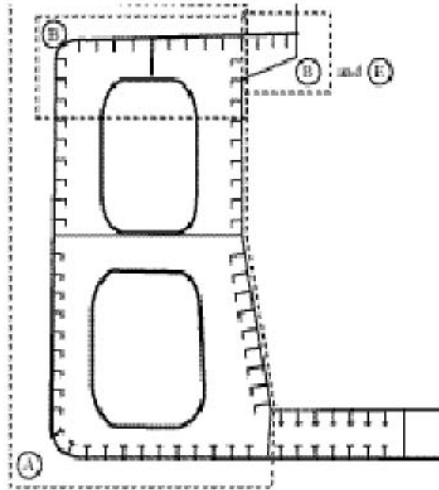
Informe en el TM2-BC (1) y (2)	Informe en el TM3-BC	Informe en el TM4-BC
<p>1 Planchas de la cubierta resistente</p> <p>2 Planchas del trancanil</p> <p>3 Traca de cinta</p> <p>4 Planchas de costado del forro</p> <p>5 Planchas de pantoque</p> <p>6 Planchas del fondo</p> <p>7 Planchas de la quilla</p>	<p>8 Longitudinales de cubierta</p> <p>9 Esloras</p> <p>10 Longitudinales de la traca de cinta</p> <p>11 Traca superior del mamparo</p> <p>12 Longitudinales del fondo</p> <p>13 Vagras del fondo</p> <p>14 Longitudinales de pantoque</p> <p>15 Traca inferior del mamparo</p> <p>16 Longitudinales del forro de costado</p> <p>17 Planchas del mamparo longitudinal</p> <p>18 Longitudinales del mamparo</p> <p>19 Planchas del forro interior</p> <p>20 Longitudinales del forro interior</p>	<p>25 Bao reforzado de tanque central</p> <p>26 Varenga de tanque</p> <p>27 Bao reforzado de tanque lateral</p> <p>28 Bulárcama vertical de costado del forro</p> <p>29 Bulárcama vertical del mamparo vertical</p> <p>30 Varenga de tanque</p> <p>31 Contretes</p> <p>32 Plancha plana de transversal</p> <p>33 Pisos del doble fondo</p>
<p>Informe en el TM6-BC</p> <p>36 Brazola de escotilla</p> <p>37 Planchas de cubierta entre escotillas</p> <p>38 Tapas de escotilla</p>		

Apéndice 5

MINERALEROS

Mediciones de espesores y prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso

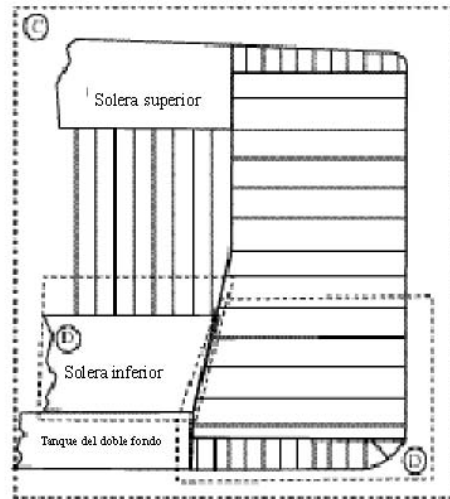
Reconocimiento minucioso de una sección transversal típica



Los espesores se consignarán en TM3-T del anexo B y TM4-T del anexo B, según proceda

Zona de reconocimiento minucioso

Mamparo transversal típico



Los espesores se consignarán en TM5-T del anexo B

En el anexo 10 figuran recomendaciones relativas la amplitud y configuración de las mediciones

"



## ANEXO 9

### DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA RELACIONADA CON LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE LOS GRANELEROS

#### **RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN**

##### 1 INTRODUCCIÓN

Las presentes directrices contienen información e indicaciones relativas a la evaluación técnica, que pueden ser de utilidad al planificar los reconocimientos de renovación especiales de los graneleros. Como se indica en el nuevo párrafo 5.1.5 del anexo A de la resolución A.744(18), las directrices constituyen un instrumento recomendado al que podrá recurrir la Administración cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

##### 2 OBJETIVO Y PRINCIPIOS

###### **2.1 Objetivo**

El objetivo de la evaluación técnica descrita en estas directrices es ayudar a determinar las zonas críticas de la estructura, designar las zonas sospechosas y centrar la atención en los elementos estructurales o en las zonas de elementos estructurales que puedan ser, o cuyo historial demuestre que son, particularmente susceptibles de desgaste o avería. Esta información puede ser útil al designar los lugares, zonas, bodegas y tanques en los que se medirán espesores, se hará un reconocimiento minucioso y se efectuarán pruebas de presión.

###### **2.2 Prescripciones mínimas**

Sin embargo, estas directrices no se usarán para rebajar las prescripciones relativas a la medición de espesores, el reconocimientos minucioso y las pruebas de presión de los tanques, contenidas en los anexos 1 y 2 y en el párrafo 2.7, respectivamente, del anexo A; las cuales deberán cumplirse en todos los casos, como prescripciones mínimas.

###### **2.3 Determinación de los plazos**

Como sucede con otros aspectos de la planificación de reconocimientos, el propietario o el armador del buque, en colaboración con la Administración, efectuará la evaluación técnica descrita en estas directrices con antelación suficiente al reconocimiento especial, es decir, antes de que éste comience y, normalmente, 12 a 15 meses antes de que expire el plazo para acabar el reconocimiento.

## **2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta**

La designación de las bodegas, tanques y zonas que se someterán a reconocimiento se podrá hacer en función de evaluaciones técnicas, que podrán incluir una evaluación cuantitativa o cualitativa de los riesgos relativos de deterioro de los siguientes aspectos del buque de que se trate:

- características de proyecto, tales como niveles de esfuerzo de los distintos elementos estructurales, detalles de proyecto y medida en que se ha utilizado acero de gran resistencia a la tracción;
- antecedentes de corrosión, agrietamiento, pandeo, melladuras, y reparaciones del buque de que se trate, así como de buques similares, cuando se disponga de esa información; e
- información relativa a los tipos de carga transportada, los sistemas de protección de los tanques y el estado de los revestimientos de las bodegas y los tanques, si procede.

Las evaluaciones técnicas de los riesgos relativos de avería o deterioro de los diversos elementos estructurales y zonas se juzgarán y establecerán a partir de principios y prácticas reconocidas, como las que se indican en la referencia 3.

## **3 EVALUACIÓN TÉCNICA**

### **3.1 Generalidades**

En relación con la planificación de los reconocimientos, existen tres tipos básicos de fallos posibles que pueden ser objeto de evaluación técnica: la corrosión, las grietas y el pandeo. Normalmente, los daños debidos al contacto no se incluyen en el programa de reconocimiento puesto que las melladuras se hacen constar en memorandos y se supone que los inspectores se ocuparán de ellas de forma rutinaria.

Las evaluaciones técnicas realizadas en el ámbito del proceso de planificación de los reconocimientos deben, en principio, ajustarse al esquema de la figura 1, en el que se describe el modo de efectuarlas. El método se basa en una evaluación de la experiencia y los conocimientos relacionados fundamentalmente con:

- .1 el proyecto, y
- .2 la corrosión

El proyecto se considerará por lo que respecta a los elementos estructurales que pueden ser propensos al pandeo o las grietas como resultado de vibraciones, grandes esfuerzos o fatiga.

La corrosión depende de la edad del buque y está estrechamente vinculada a la calidad del sistema de protección contra la corrosión de las nuevas construcciones y al posterior mantenimiento del buque durante su periodo de servicio. La corrosión también puede provocar grietas o pandeo.

### **3.2 Métodos**

#### **3.2.1 Elementos de proyecto**

La fuente principal de información que se utilice en el proceso de planificación serán los antecedentes de los daños sufridos por el buque de que se trate y, si se dispone de los datos, por buques similares. Además, se incluirán determinados elementos estructurales extraídos de los planos de proyecto.

Los antecedentes de daños característicos que se tendrán en cuenta son:

- cantidad, longitud, ubicación y frecuencia de las grietas; y
- lugares donde se produce pandeo.

Esta información se podrá encontrar en los informes de reconocimientos o en los archivos del propietario del buque, incluidos los resultados de las inspecciones realizadas por éste. Los defectos se analizarán, se anotarán y se marcarán en croquis o planos.

Además, se recurrirá a la experiencia general. Por ejemplo, en la figura 2 se indican los lugares característicos de los graneleros que son más propensos a sufrir daños estructurales. Asimismo, se consultará la referencia 3 que contiene un catálogo de daños característicos de diversos elementos estructurales de los graneleros y los métodos de reparación propuestos.

Además de utilizar dichas figuras, se examinarán los principales planos a fin de compararlos con la estructura real y buscar elementos similares que sean susceptibles de sufrir daños. En la figura 3 se da un ejemplo.

Al examinar los planos estructurales principales, además de utilizar las figuras antedichas, se comprobarán los elementos de proyecto característicos en los que suelen producirse grietas. Se deben considerar con gran cuidado los factores que contribuyen a la avería.

Un factor importante es la utilización de aceros de gran resistencia a la tracción. Ciertos lugares, en los que se han utilizado aceros suaves ordinarios y que han dado buenos resultados durante el servicio, pueden ser más propensos a sufrir daños si se utilizan aceros de gran resistencia a la tracción, con el consiguiente incremento de esfuerzos. En numerosas ocasiones se han utilizado, con buenos resultados, aceros de gran resistencia a la tracción para elementos longitudinales de cubierta y estructuras del fondo. Sin embargo, en otros lugares donde los esfuerzos dinámicos pueden ser mayores, como, por ejemplo, las estructuras laterales, los resultados no han sido tan favorables.

A este respecto, los cálculos de esfuerzos de los componentes y elementos representativos importantes, realizados de conformidad con los métodos pertinentes, pueden ser útiles y conviene tenerlos en cuenta.

Las zonas seleccionadas de la estructura que se determinen durante este proceso se registrarán y marcarán en los planos estructurales con objeto de incluirlas en el programa de reconocimiento.

### 3.2.2 Corrosión

Con objeto de evaluar los riesgos relativos de corrosión se tendrá en cuenta, en general, la siguiente información:

- utilización de los tanques, bodegas y espacios;
- estado de los revestimientos;
- estado de los ánodos;
- procedimientos de limpieza;
- daños anteriores debidos a la corrosión;
- fechas en que las bodegas de carga se usaron para lastre;
- riesgos de corrosión en las bodegas de carga y en los tanques de lastre;
- emplazamiento de los tanques de lastre adyacentes a los tanques de combustible líquido caldeados.

En la referencia 2 se dan ejemplos definitorios que pueden utilizarse para juzgar y describir el estado del revestimiento, utilizando fotografías representativas.

Para los graneleros, la evaluación se hará en función de la información reseñada en la referencia 3, la antigüedad del buque y la información pertinente relativa al estado previsto del buque según la información acopiada para preparar el programa de reconocimiento.

Se enumerarán los diversos tanques, bodegas y espacios indicando los riesgos de corrosión correspondientes.

### 3.2.3 Lugares en los que se hará un reconocimiento minucioso y se medirán espesores

Los lugares en los que se vaya a efectuar un reconocimiento minucioso y se midan espesores (secciones) se designarán en función del cuadro de riesgos de corrosión y la propia evaluación de la experiencia de proyecto.

Las secciones designadas para medir espesores se hallarán normalmente en los tanques, bodegas y espacios donde se considere que el riesgo de corrosión es más elevado.

La designación de tanques, bodegas y espacios para efectuar reconocimientos minuciosos se hará inicialmente en función del más elevado riesgo de corrosión e incluirá siempre los tanques de lastre. El principio que inspire la selección debe ser que el riesgo aumenta con la edad del buque o si la información es insuficiente o poco fiable.

#### REFERENCIAS

- 1 TSCF *"Guidance Manual for the Inspection and Condition Assessment of Tanker Structures, 1986"*.
- 2 TSCF *"Condition Evaluation and Maintenance of Tanker Structures, 1992"*.
- 3 IACS *"Bulk Carriers: Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structures, 1994"*.

**Evaluación técnica y proceso de planificación de los reconocimientos**

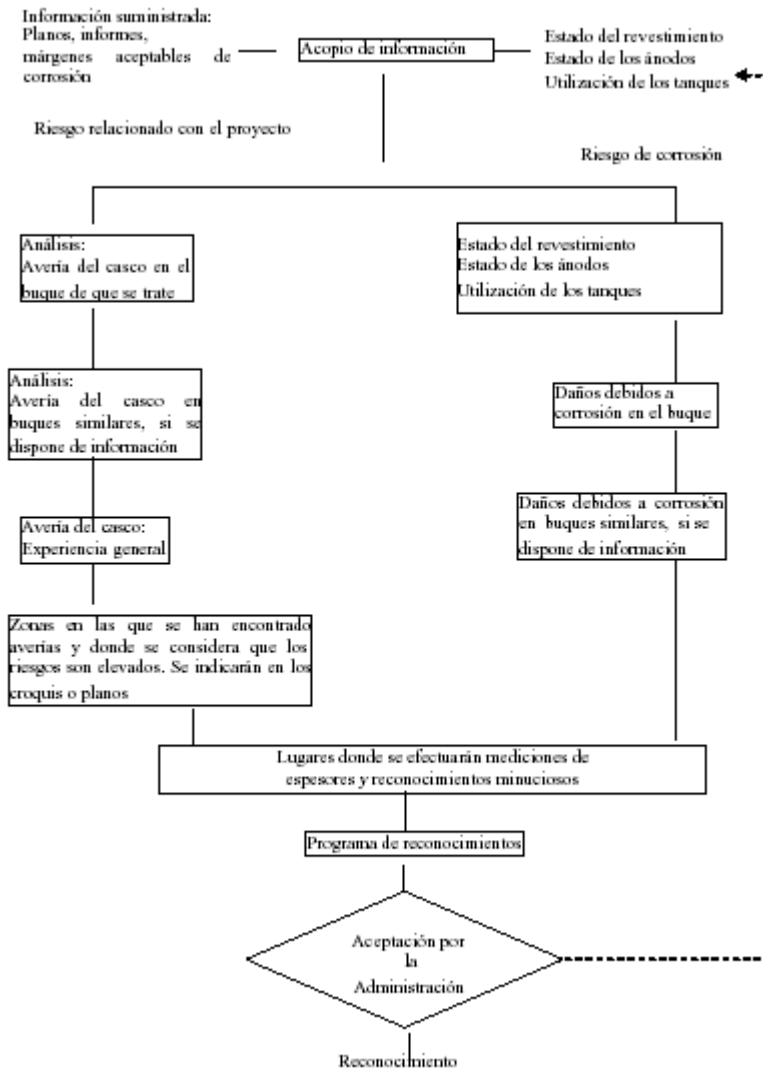


Figura 1- Proceso de planificación, evaluación técnica y reconocimiento

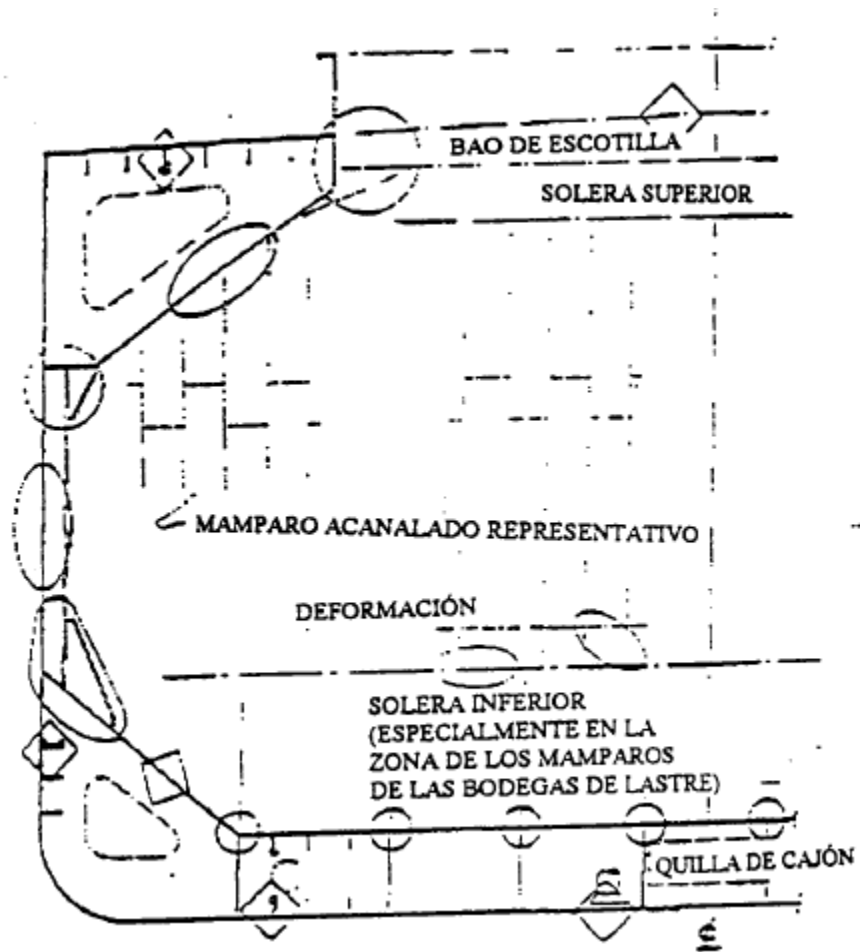


Figura 2 - Lugares propensos a sufrir daños estructurales o corrosión.

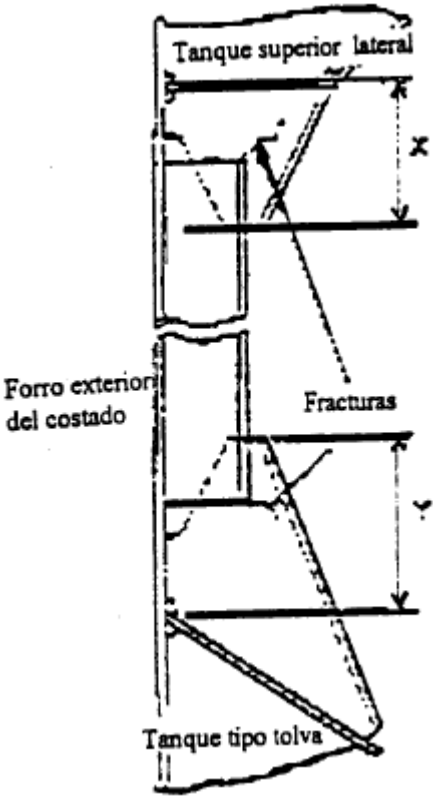
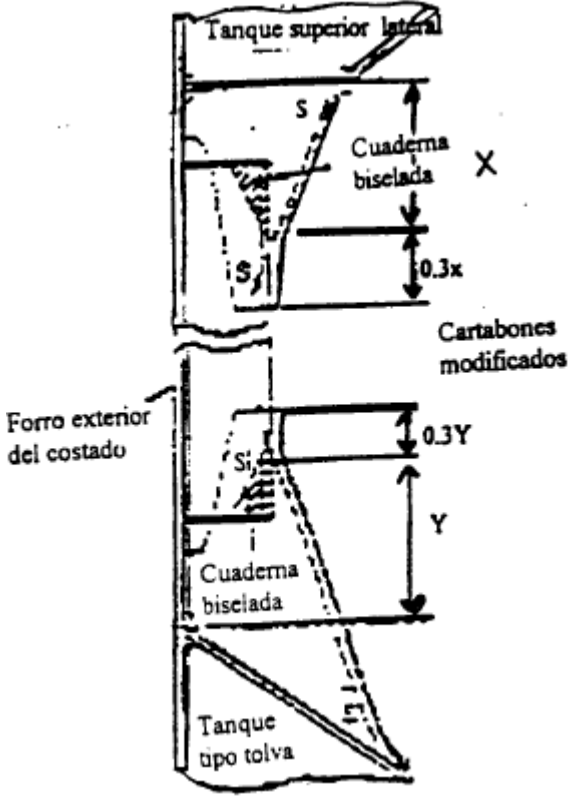
ZONA 1	Elemento estructural	Cuadernas de costado y cartabones del extremo (configuración del cartabón por separado)	EJEMPLO 1
Detalle de la avería		Fracturas de los cartabones en el extremo de la cuaderna	
<p>Croquis de la avería</p>  <p>Configuración del cartabón por separado</p>		<p>Croquis de la reparación</p>  <p>S = Extremo biselado</p>	
<p>Notas sobre el posible origen de la avería o las reparaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Este tipo de avería se debe a una concentración de esfuerzos.</li> <li>2 En el caso de fracturas pequeñas, por ejemplo, fracturas capilares, éstas se pueden biselar, soldar o amolar, o se pueden hacer pruebas no destructivas para detectarlas.</li> <li>3. En el caso de fracturas más grandes e importantes, téngase en cuenta la posibilidad de cortar y renovar parcial o completamente los cartabones. Si se sustituyen, cabe biselar los centros de las cuadernas para suavizarlos.</li> <li>4 Para mayor prudencia, es aconsejable soldar en ángulo suave los bordes del cartabón del tanque lateral.</li> <li>5 Préstese atención a la estructura de los tanques laterales en la zona de la prolongación del brazo del cartabón, es decir, el refuerzo se hará en línea con el brazo del cartabón.</li> </ol>			

Figura 3 - Ejemplo de avería y reparación características (extraído de la referencia 3)"



ANEXO 10

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE  
ESPESOR EN LAS ZONAS DONDE LA CORROSIÓN ES IMPORTANTE

***Reconocimiento de renovación de graneleros dentro de la zona de la carga***

**Planchas del forro**

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Planchas del fondo y del forro del costado	a) Plancha sospechosa, más cuatro planchas adyacentes b) Véanse los otros cuadros para los pormenores de la medición en los tanques y bodegas de carga	a) Cinco puntos en cada uno de los paneles situados entre longitudinales
2 Longitudinales del fondo y del forro del costado	Como mínimo tres longitudinales en las zonas sospechosas	Tres puntos en línea de un lado a otro del alma Tres puntos en el ala

**Mamparos transversales en las bodegas de carga**

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Polín inferior	a) Banda transversal a 25 mm como máximo de la unión soldada con el techo del doble fondo b) Banda transversal a 25 mm como máximo de la unión soldada con el durmiente	a) Cinco puntos entre refuerzos en una longitud de un metro b) Idem
2 Mamparo transversal	a) Banda transversal a media altura aproximadamente b) Banda transversal en la parte del mamparo adyacente a la cubierta superior o por debajo del durmiente del polín superior (en el caso de buques provistos de polines superiores)	a) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha b) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha

**Estructura de cubierta, incluidas las tracas transversales, las escotillas principales de carga, las tapas de escotilla, las brazolas y los tanques laterales altos**

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Tracas transversales de cubierta	Tracas transversales cubierta sospechosas	a) Cinco puntos entre los refuerzos bajo cubierta en una longitud de un metro
2 Refuerzos bajo cubierta	a) Elementos transversales b) Elemento longitudinal	a) Cinco puntos en cada extremo y en la sección intermedia b) Cinco puntos en el alma y el ala
3 Tapas de escotilla	a) Lado y extremos de la falda, en tres sitios b) Tres bandas longitudinales, tracas de los costados (2) y traca central (1)	a) Cinco puntos en cada sitio b) Cinco puntos en cada banda
4 Brazolas de escotilla	Los cuatro lados de las brazolas, una banda constituida por el tercio inferior y otra por los dos tercios superiores de la brazola	Cinco puntos en cada banda es decir, en los lados transversales o longitudinales de la brazola

5 Tanques laterales altos de agua de lastre	a) Mamparos transversales estancos	
	i) Tercio inferior del mamparo	i) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	ii) Dos tercios superiores del mamparo	ii) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	iii) Refuerzos	iii) Cinco puntos en una longitud de un metro
	b) Dos mamparos transversales antibalace representativos	
	i) Tercio inferior del mamparo	i) Cinco puntos repartidos en una extensión de un metro cuadrado de plancha
	ii) Dos tercios superiores del mamparo	ii) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	iii) Refuerzos	iii) Cinco puntos en una longitud de un metro
	c) Tres clarías representativas de planchas inclinadas	c)
	i) Tercio inferior del tanque	i) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	ii) Dos tercios superiores del tanque	ii) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	d) Longitudinales sospechosos y longitudinales adyacentes	d) Cinco puntos en el alma y el ala, en una longitud de un metro
6 Planchas de la cubierta principal	Planchas sospechosas y planchas adyacentes (4)	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
7 Longitudinales de la cubierta principal	Como mínimo tres longitudinales donde se midan las planchas	Cinco puntos en el alma y el ala, en una longitud de un metro
8 Bulárcamas y transversales	Planchas sospechosas	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado

### Estructura del doble fondo y las tolvas

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Planchas del interior del fondo y del techo del doble fondo	Planchas sospechosas y todas las planchas adyacentes	Cinco puntos en cada panel situado entre longitudinales en una longitud de un metro
2 Longitudinales del interior del fondo y del techo del doble fondo	Tres longitudinales donde se midan las planchas	Tres puntos en línea de un lado a otro del alma y tres puntos en el ala
3 Vagras longitudinales o varengas transversales	b) Planchas sospechosas	b) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado aproximadamente
4 Mamparos estancos (varengas estancas)	a) Tercio inferior del tanque	a) Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
	b) Dos tercios superiores del tanque	b) Cinco puntos en planchas alternas repartidos en un metro cuadrado de plancha
5 Bulárcamas	Plancha sospechosa	Cinco puntos repartidos en un metro cuadrado de plancha
6 Longitudinales del fondo y del forro del costado	Tres longitudinales como mínimo en las zonas sospechosas	Tres puntos en línea de un lado a otro del alma y tres puntos en el ala

### Bodegas de carga

Elemento estructural	Alcance de la medición	Configuración de la medición
1 Cuadernas de forro del costado	Cuaderna sospechosa y las dos cuadernas adyacentes	a) En cada extremo y en la sección media: cinco puntos en el alma y el ala
		b) Cinco puntos a 25 mm como máximo de la unión soldada a la plancha del forro y a la plancha inclinada inferior

ANEXO 11

DIRECTRICES PARA LA MEDICIÓN DEL MAMPARO TRANSVERSAL ESTANCO ACANALADO VERTICALMENTE, SITUADO ENTRE LAS BODEGAS N° 1 Y N° 2

1 Las mediciones son necesarias para determinar el estado general de la estructura y establecer la extensión de las posibles reparaciones y/o refuerzos que requiere dicho mamparo transversal estanco acanalado verticalmente a fin de verificar el cumplimiento de las normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros, definidas en la regla XII/1.5 del Convenio.

2 Teniendo en cuenta el modelo de pandeo especificado en las normas relativas a la resistencia de los mamparos y del doble fondo de los graneleros, definidas en la regla XII/1.5 del Convenio, para evaluar la resistencia del mamparo, es fundamental determinar la disminución de espesor en los niveles críticos que se muestran en las figuras 1 y 2 del presente anexo.

3 La medición se efectuará en los niveles descritos a continuación. Para evaluar debidamente los escantillones de cada una de las acanaladuras verticales, se medirá el ala, el alma, la plancha inclinada y el cartabón de unión de cada una de ellas en los niveles indicados a continuación.

Nivel a) Buques sin solera inferior (véase la figura 1):

Lugares:

- en la mitad de la anchura de las alas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas;
- en la mitad de los cartabones de unión entre las alas de las acanaladuras, si los hubiere;
- en la mitad de las planchas inclinadas;
- en la mitad de la anchura de las almas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas.

Nivel b) Buques con solera inferior (véase la figura 2):

Lugares:

- en la mitad de la anchura de las alas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas;
- en la mitad de los cartabones de unión entre las alas de las acanaladuras, si los hubiere;

- en la mitad de las planchas inclinadas;
- en la mitad de la anchura de las almas de las acanaladuras, a unos 200 mm por encima de la línea de las planchas inclinadas.

Nivel c) Buques con o sin solera inferior (véanse las figuras 1 y 2):

Lugares:

- en la mitad de la anchura de las alas y almas de las acanaladuras, a media altura aproximadamente de la acanaladura.

4 Cuando varíe el espesor en un mismo nivel horizontal, se medirá la plancha más delgada.

5 Las renovaciones y/o los refuerzos de acero cumplirán lo dispuesto en las normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros, definidas en la regla XII/1.5 del Convenio.

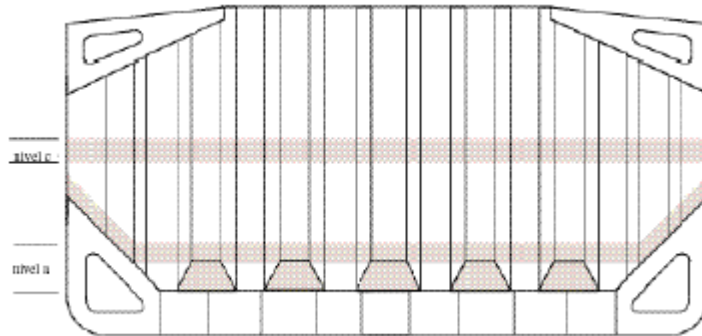


Figura 1 - Buques sin solera inferior

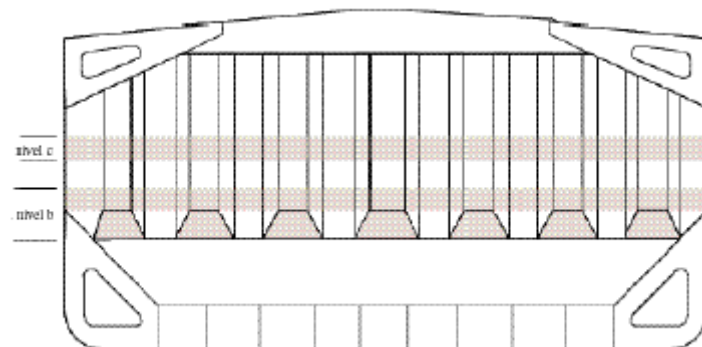


Figura 2 - Buques con solera inferior

## ANEXO 12

### PRESCRIPCIONES ADICIONALES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO ANUAL DE LA BODEGA DE CARGA MÁS CERCANA A PROA DE LOS BUQUES REGIDOS POR LA REGLA XII/9.1 DEL CONVENIO SOLAS

#### **1 Generalidades**

En el caso de graneleros de edad superior a cinco años, el reconocimiento anual, además de cumplir lo prescrito en el capítulo 3 de las presentes directrices para los reconocimientos anuales, incluirá un examen de los elementos siguientes.

#### **2 Amplitud del reconocimiento**

2.1 En los graneleros de edad comprendida entre 5 y 15 años:

2.1.1 Se efectuará un reconocimiento general de la bodega de carga más cercana a proa, incluido un reconocimiento minucioso de amplitud suficiente, del 25% de las cuadernas como mínimo, a fin de determinar el estado de:

- .1 las cuadernas del forro, incluidas las uniones de sus extremos superior e inferior, las planchas del forro adyacentes y los mamparos transversales; y
- .2 las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

2.1.2 Cuando el inspector lo considere necesario como consecuencia de los reconocimientos general y minucioso descritos en 2.1.1 *supra*, se ampliará el reconocimiento de modo que incluya un reconocimiento minucioso de todas las cuadernas del forro y de las planchas del forro adyacentes de la bodega de carga.

2.2 En los graneleros de edad superior a 15 años:

Se efectuará un reconocimiento general de la bodega de carga más cercana a proa, incluido un reconocimiento minucioso a fin de determinar el estado de:

- .1 todas las cuadernas del forro, incluidas las uniones de sus extremos superior e inferior, las planchas del forro adyacentes y los mamparos transversales; y
- .2 las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior.

### **3 Amplitud de las mediciones de espesores**

3.1 Las mediciones de espesores serán de amplitud suficiente para poder determinar tanto el grado general como local de la corrosión en las zonas sometidas al reconocimiento minucioso descrito en 2.1 y 2.2. Las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior. Cuando se encuentre una corrosión importante, la amplitud de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con lo prescrito en el anexo 10.

3.2 Las mediciones de espesores podrán suprimirse siempre que el inspector juzgue que el reconocimiento minucioso es satisfactorio, que no existe deterioro estructural y que el revestimiento protector, de haber sido aplicado, continúa siendo eficaz.

### **4 Decisión especial**

Cuando se observe que el revestimiento protector, según se indica en la nota explicativa siguiente, de las bodegas de carga más cercanas a proa se encuentra en BUEN estado, la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores podrá ser objeto de una decisión especial\*.

#### **Nota explicativa:**

Al realizarse una nueva construcción, se aplicará un revestimiento protector eficaz (revestimiento epoxídico o equivalente), de conformidad con las recomendaciones del fabricante, a todas las superficies internas y externas de las brazolas y tapas de escotilla y a todas las superficies internas de las bodegas de carga, excluidas las zonas planas del techo del doble fondo y las partes inclinadas de los tanques laterales de pantoque hasta unos 300 mm aproximadamente por debajo de las cuadernas y cartabones del forro del costado. Al seleccionar el revestimiento, el propietario tendrá en cuenta las condiciones de carga que se prevé puedan existir durante el servicio.

Por lo que respecta a los graneleros existentes, al decidir los propietarios si hay que aplicar un revestimiento o una nueva capa del mismo a las bodegas de carga, se podrá tener en cuenta la amplitud de los reconocimientos minuciosos y de las mediciones de espesores. Antes de aplicar el revestimiento a las bodegas de carga de los buques existentes, se comprobarán los escantillones en presencia de un inspector.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

ANEXO 13

RESISTENCIA DE LOS MEDIOS DE SUJECIÓN DE LAS TAPAS DE LAS  
ESCOTILLAS DE CARGA DE LOS GRANELEROS

**1 Dispositivos de sujeción**

La resistencia de los dispositivos de sujeción cumplirá las siguientes prescripciones:

- .1 Las tapas de escotilla estarán sujetas mediante dispositivos adecuados (pernos, cuñas u otros dispositivos análogos), debidamente espaciados a lo largo de las brazolas y entre los elementos de las tapas. La disposición y los espacios se determinarán prestando la debida atención a la eficacia en relación con la estanquidad, según el tipo y las dimensiones de la tapa de escotilla, así como de la rigidez de los bordes de la tapa entre los dispositivos de sujeción.
- .2 La superficie neta de la sección transversal de cada dispositivo no será inferior a:

$$A = 1,4 a / f \text{ (cm}^2\text{)}$$

donde:

a = el espacio entre los dispositivos de sujeción; no se considerará inferior a 2 m

$$f = (s_Y / 235)^e$$

s<sub>Y</sub> = límite elástico superior mínimo especificado en N/mm<sup>2</sup> del acero utilizado para la fabricación, que no será más del 70% de la resistencia a la rotura por tracción

$$e = \begin{aligned} &0,75 \text{ cuando } s_Y > 235 \\ &= 1,0 \text{ cuando } s_Y = 235 \end{aligned}$$

Los pernos o varas deberán tener un diámetro neto no inferior a 19 mm en el caso de las escotillas que tengan una superficie superior a 5 m<sup>2</sup>.

- .3 Entre la tapa y la brazola y en las juntas transversales, los dispositivos de sujeción mantendrán una presión de contacto suficiente para conservar la estanquidad. En el caso de una presión de contacto superior a 5 N/mm, el área de la sección transversal deberá aumentar en proporción directa. Se deberá especificar la presión de contacto.
- .4 La rigidez del borde de la tapa deberá ser suficiente para mantener la debida presión de estanquidad entre los dispositivos de sujeción. El momento de inercia I de los elementos de los bordes no será inferior a:

$$I = 6 p a^4 \text{ (cm}^4\text{)}$$

donde:

p = presión de contacto en N/mm, 5 N/mm como mínimo

a = espaciamiento de los dispositivos de sujeción, en m

- .5 Los dispositivos de sujeción serán de construcción sólida y estarán conectados firmemente a las brazolas de las escotillas, cubiertas o tapas. Cada dispositivo de sujeción de las tapas tendrá aproximadamente las mismas características de rigidez.
- .6 Cuando se instalen trincas de varas, se incorporarán arandelas o cojinetes resistentes.
- .7 Cuando se opte por trincas hidráulicas, se proveerá un medio efectivo para garantizar que siguen estando inmovilizadas mecánicamente en la posición de cierre en caso de que se produzca una avería del sistema hidráulico.

## **2 Dispositivos de tope**

2.1 Las tapas de escotilla nº 1 y nº 2 se sujetarán de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas transversales, resultantes de una presión de 175 kN/m<sup>2</sup>.

2.2 La tapa de escotilla nº 2 se sujetará de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas longitudinales que actúan sobre el extremo proel, resultantes de una presión de 175 kN/m<sup>2</sup>.

2.3 La tapa de escotilla nº 1 se sujetará de manera eficaz con dispositivos de tope para hacer frente a las fuerzas longitudinales que actúan sobre el extremo proel resultantes de una presión de 230 kN/m<sup>2</sup>. Esta presión se podrá reducir a 175 kN/m<sup>2</sup> en el caso de los buques con castillo de proa.

2.4 El esfuerzo equivalente en los dispositivos de tope y sus estructuras de apoyo, y calculado en el cuello de las soldaduras de los dispositivos de tope, no excederá del valor permitido de 0,8 s<sub>Y</sub>.

## **3 Materiales y soldaduras**

Los dispositivos de tope o de sujeción que se instalen en cumplimiento de lo dispuesto en el presente anexo, estarán fabricados con materiales, incluidos los electrodos de soldeo, que satisfagan las exigencias de la Administración.



En blanco

## **ANEXO B**

### **Parte A**

#### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

#### Índice

	<i>Página</i>
<b>1</b>	<b>Generalidades</b> <b>100</b>
1.1	Ámbito de aplicación. . . . . 100
1.2	Definiciones. . . . . 100
1.3	Reparaciones. . . . . 102
1.4	Inspectores. . . . . 103
<b>2</b>	<b>Reconocimiento de renovación</b> <b>103</b>
2.1	Generalidades. . . . . 103
2.2	Reconocimiento en dique seco. . . . . 104
2.3	Sistema de prevención de la corrosión de los tanques. . . . . 104
2.4	Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso. . . . . 105
2.5	Amplitud de las mediciones de espesores. . . . . 105
2.6	Amplitud de las pruebas de presión de los tanques. . . . . 106
<b>3</b>	<b>Reconocimiento anual</b> <b>106</b>
3.1	Generalidades. . . . . 106
3.2	Examen del casco. . . . . 106
3.3	Examen de las cubiertas de intemperie. . . . . 106
3.4	Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías. . . . . 107
3.5	Examen de los tanques de lastre. . . . . 107
<b>4</b>	<b>Reconocimiento intermedio</b> <b>107</b>
4.1	Generalidades. . . . . 107
4.2	Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años. . . . . 108
4.3	Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años. . . . . 108
4.4	Petroleros de edad superior a 15 años. . . . . 109
<b>5</b>	<b>Preparativos para el reconocimiento</b> <b>109</b>
5.1	Programa de reconocimientos. . . . . 109
5.2	Condiciones para efectuar el reconocimiento. . . . . 112
5.3	Acceso a las estructuras. . . . . 113
5.4	Equipo para efectuar el reconocimiento. . . . . 113

5.5	Reconocimientos en la mar o en fondeadero. . . . .	114
5.6	Reunión para la planificación del reconocimiento. . . . .	115
<b>6</b>	<b>Documentación que procede llevar a bordo</b>	<b>117</b>
6.1	Generalidades. . . . .	117
6.2	Archivo de informes sobre reconocimientos. . . . .	117
6.3	Documentos complementarios. . . . .	117
6.4	Examen de la documentación que se lleva a bordo. . . . .	117
<b>7</b>	<b>Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores</b>	<b>118</b>
7.1	Generalidades. . . . .	118
7.2	Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores	118
7.3	Informe sobre las mediciones. . . . .	118
<b>8</b>	<b>Informe y evaluación del reconocimiento</b>	<b>118</b>
8.1	Evaluación del informe sobre el reconocimiento. . . . .	118
8.2	Elaboración del informe. . . . .	119
Anexo 1	Prescripciones mínimas aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación de los petroleros de doble casco. . . . .	120
Anexo 2	Prescripciones mínimas aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación de los petroleros de doble casco. . . . .	122
Anexo 3	Prescripciones mínimas aplicables a las pruebas de los tanques que se efectúen durante los reconocimientos de renovación de los petroleros de doble casco. . . . .	123
Anexo 4	Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesor que se efectúen en las zonas de corrosión importante de los petroleros de doble casco. . . . .	124
Anexo 5	Prescripciones mínimas aplicables a los reconocimientos generales y los reconocimientos minuciosos y a las mediciones de espesor que se efectúen durante los reconocimientos intermedios de los petroleros de doble casco. . . . .	129
Anexo 6 A	Programa de reconocimientos. . . . .	131
Anexo 6 B	Cuestionario para la planificación del reconocimiento. . . . .	137
Anexo 6 C	Informe sobre la inspección del propietario. . . . .	140
Anexo 7	Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco. . . . .	141

Anexo 8	Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre los reconocimientos. . . . .	143
Anexo 9	Informe sobre la evaluación del estado del buque. . . . .	147
Anexo 10	Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores en los petroleros de doble casco. . . . .	153
Anexo 11	Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros. . . .	174
Anexo 12	Criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros. . . . .	181

## **Parte A**

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

#### **1 GENERALIDADES**

##### **1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los petroleros de doble casco con propulsión propia de arqueo bruto igual o superior a 500.

1.1.2 Las Directrices se aplicarán a los reconocimientos de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías instalados en la zona de los tanques de carga, de las cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre. Estos reconocimientos se efectuarán durante los reconocimientos prescritos por la regla I/10 el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.1.3 Las Directrices tratan sobre la amplitud del examen, las mediciones de espesores y las pruebas de los tanques. El reconocimiento será más amplio si se observa una corrosión importante y/o defectos estructurales y, en caso necesario, se complementará con un reconocimiento minucioso.

##### **1.2 Definiciones**

1.2.1 *Petrolero de doble casco*: buque construido para transportar principalmente hidrocarburos a granel cuyos tanques de carga están protegidos por un doble casco que se extiende a lo largo de toda la zona de la carga, y que cuenta con doble forro en el costado y con espacios en el doble fondo para transportar agua de lastre, o con espacios vacíos.

1.2.2 *Tanque de lastre*: el utilizado únicamente para agua de lastre.

1.2.3 *Reconocimiento general*: el efectuado para conocer el estado general de la estructura del casco y determinar la amplitud de los reconocimientos minuciosos complementarios.

1.2.4 *Reconocimiento minucioso*: el de los elementos estructurales que se encuentran al alcance visual inmediato del inspector, es decir, preferiblemente al alcance de la mano.

1.2.5 *Sección transversal*: la formada por todos los componentes longitudinales, como las planchas del forro, longitudinales, esloras de cubierta, vagras, palmejares, tapa del doble fondo y mamparos longitudinales.

1.2.6 *Tanques representativos*: los que se supone que reflejan el estado de otros tanques de tipo semejante, destinados a un uso análogo y con sistemas parecidos de prevención de la corrosión. Al seleccionar los tanques representativos se deberá tener en cuenta el historial de los servicios y reparaciones que haya a bordo, así como las zonas que se consideren críticas o sospechosas.

1.2.7 *Zonas sospechosas*: aquellas en las que se observe una corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

1.2.8 *Corrosión importante*: la que ha alcanzado una extensión tal que la evaluación de sus características indica un grado de deterioro superior al 75% de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

1.2.9 *Sistema de prevención de la corrosión*: normalmente se considerará que es:

- .1 un revestimiento duro completo; o
- .2 un revestimiento duro completo con ánodos.

Normalmente los revestimientos protectores serán revestimientos epoxídicos o equivalentes. Se considerarán aceptables como alternativa otros sistemas de revestimiento a condición de que su aplicación y mantenimiento se ajusten a las especificaciones del fabricante.

Cuando se hayan aplicado revestimientos blandos se facilitará el acceso sin riesgos del inspector con objeto de que éste verifique la eficacia del revestimiento y lleve a cabo una evaluación del estado de las estructuras internas, para lo cual podrá tomar muestras del revestimiento. Cuando no pueda facilitarse el acceso sin riesgos, se quitará el revestimiento blando.

1.2.10 El *estado del revestimiento* se define del modo siguiente:

- |            |  |
|------------|--|
| BUENO      | únicamente presenta una ligera oxidación en puntos aislados;   |
| REGULAR    | presenta algún deterioro del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE; |
| DEFICIENTE | presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.  |

1.2.11 *Zonas críticas de la estructura*: las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de buques similares o gemelos, son susceptibles de agrietarse, pandearse o corroerse de forma que menoscabaría la integridad estructural del buque.

1.2.12 *Zona de la carga*: la que se define en la regla II-2/3.6 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.2.13 *Reconocimiento intermedio*: reconocimiento llevado a cabo durante el segundo o tercer reconocimiento anual, o en una fecha intermedia entre ellos.

1.2.14 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector durante el reconocimiento, razón por la cual es innecesario imponer cualquier condición a la clasificación o recomendación correspondiente.

1.2.15 Cuando aparece la expresión *decisión especial* se entiende que se han efectuado inspecciones minuciosas y mediciones de espesores suficientes que confirman el estado general real de la estructura por debajo del revestimiento.

### **1.3 Reparaciones**

1.3.1 Todo daño consistente en un deterioro que sobrepase los límites admisibles (incluidos alabeo, fisuración, desprendimiento o fractura), o cuya extensión sobrepase los límites admisibles y que afecte o, a juicio de la Administración, pueda afectar la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque, deberá repararse de manera pronta y completa (véase 1.2.14). Entre las zonas que han de examinarse figuran:

- .1 la estructura y las planchas del fondo;
- .2 la estructura y las planchas del costado;
- .3 la estructura y las planchas de cubierta;
- .4 la estructura y las planchas del forro interior del fondo;
- .5 la estructura y las planchas del forro interior del costado;
- .6 la estructura y las planchas del mamparo o mamparos longitudinales, si los hubiese;
- .7 la estructura y las planchas de los mamparos transversales estancos o estancos a los hidrocarburos;
- .8 las tapas o brazolas de escotillas, si las hubiere; y

.9 los elementos indicados en el párrafo 3.3.3.

En los casos en que no se disponga de instalaciones de reparación adecuadas, la Administración podrá permitir que el buque se dirija directamente a una instalación de reparación. Ello puede requerir el desembarque de la carga y/o que se efectúen reparaciones provisionales para realizar el viaje previsto.

1.3.2 Además, cuando en un reconocimiento se observen corrosión o defectos estructurales que, a juicio de la Administración, menoscaben la aptitud del buque para seguir en servicio, se tomarán medidas para corregir tales defectos antes de seguir utilizando el buque.

#### **1.4 Inspectores**

En el caso de graneleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado si se trata de buques de edad superior a 10 años, así como todos los reconocimientos de renovación adicionales y los reconocimientos intermedios. Si los reconocimientos son realizados por una organización reconocida, los inspectores deberán estar empleados exclusivamente por dicha organización.

## **2 RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN**

### **2.1 Generalidades**

2.1.1 El reconocimiento de renovación podrá iniciarse en el cuarto reconocimiento anual y realizarse durante el año siguiente con objeto de concluirlo para la fecha del quinto vencimiento anual.

2.1.2 En preparación para el reconocimiento de renovación se deberá examinar el programa de reconocimientos. La medición de espesores no se efectuará antes del cuarto reconocimiento anual.

2.1.3 Además de lo prescrito con respecto al reconocimiento anual, el reconocimiento consistirá en realizar un examen, pruebas y comprobaciones de amplitud tal que permita garantizar que el casco y las tuberías conexas, según se estipula en 2.1.5, se encuentran en estado satisfactorio y que son aptos para el uso a que se destinan durante el nuevo periodo de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, en el supuesto de que su mantenimiento y utilización sean los adecuados y de que se efectúen reconocimientos periódicos.

2.1.4 Se examinarán todos los tanques de carga, tanques de lastre, cámaras de bombas, túneles de tuberías, coferdanes y los espacios vacíos contiguos a los tanques de carga, las cubiertas y el forro exterior. Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se estimen necesarias a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo



buena. El examen será suficiente para descubrir si hay una corrosión importante y deformación considerable, así como fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural.

2.1.5 Las tuberías de carga de cubierta, incluidas las de lavado con crudos, y las tuberías de carga y de lastre situadas en los mencionados tanques y espacios se examinarán y someterán a una prueba de funcionamiento a la presión de trabajo, de manera satisfactoria a juicio del inspector participante, a fin de comprobar que su estanquidad y estado siguen siendo satisfactorios. Se prestará especial atención a todas las tuberías de lastre de los tanques de carga y a todas las tuberías de carga de los tanques de lastre y espacios vacíos, y se informará a los inspectores siempre que dichas tuberías, incluidas sus válvulas y accesorios, se encuentren abiertas durante los periodos de reparación y se pueda examinar su interior.

## **2.2 Reconocimiento en dique seco**

2.2.1 El reconocimiento de renovación incluirá un reconocimiento en dique seco. Durante el periodo de cinco años de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se efectuarán como mínimo dos inspecciones del exterior de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de esas inspecciones no excederá de 36 meses.

2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado.

2.2.3 Si no se efectúa un reconocimiento en dique seco junto con el reconocimiento de renovación, o si no se respeta el intervalo máximo de 36 meses a que se hace referencia en 2.2.1, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga dejará de ser válido hasta que se efectúe un reconocimiento en dique seco.

## **2.3 Sistema de prevención de la corrosión de los tanques**

Si lo hubiere, se examinará el estado del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de carga. Todo tanque de lastre cuyo revestimiento protector se encuentre en estado DEFICIENTE y no se haya renovado, o en el que se haya aplicado un revestimiento blando, o en el que no se haya aplicado un revestimiento protector desde que fue construido, será examinado a intervalos anuales. Cuando el inspector lo considere necesario o cuando exista una corrosión importante, se efectuarán mediciones de espesor.

## **2.4 Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso**

2.4.1 Durante el reconocimiento de renovación se realizará un reconocimiento general de todos los tanques estructurales y de todos los espacios.

2.4.2 Las prescripciones aplicables a los reconocimientos minuciosos que se realicen con el reconocimiento de renovación figuran en el anexo 1.

2.4.3 El inspector podrá ampliar el alcance del reconocimiento minucioso según lo estime necesario, teniendo en cuenta el grado de mantenimiento de los tanques objeto del reconocimiento y el estado del sistema de prevención de la corrosión, así como:

- .1 sobre todo, en el caso de tanques cuyos medios o elementos estructurales hayan sufrido desperfectos en tanques o buques semejantes, según la información disponible;
- .2 cuando se trate tanques cuya estructura haya sido aprobada con escantillones reducidos porque llevan un sistema de prevención de la corrosión aprobado por la Administración.

2.4.4 Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según se define éste en 1.2.10, la amplitud de los reconocimientos minuciosos conforme a lo prescrito en el anexo 1 podrá ser objeto de una decisión especial\* de la Administración.

## **2.5 Amplitud de las mediciones de espesores**

2.5.1 En el anexo 2 figuran las prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante el reconocimiento de renovación.

2.5.2 Si se observa una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.8, la amplitud de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

2.5.3 El inspector podrá ampliar las mediciones de espesores según lo estime necesario.

2.5.4 Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según se define éste en 1.2.10, la amplitud de las mediciones de espesores conforme a lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de una decisión especial\* de la Administración.

2.5.5 Las secciones transversales se elegirán según los lugares en los que se suponga, o se haya confirmado mediante la medición de las chapas de cubierta, que existe el mayor grado de reducción.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

2.5.6 Cuando deban medirse dos o tres secciones, por lo menos en una de ellas habrá un tanque de lastre situado en un sector central de longitud igual a 0,5 L.

## **2.6 Amplitud de las pruebas de presión de los tanques**

2.6.1 En el anexo 3 figuran las prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques durante el reconocimiento de renovación.

2.6.2 El inspector podrá ampliar las pruebas de presión de los tanques según lo estime necesario.

2.6.3 En general, la presión será la correspondiente a un nivel de agua que coincida con la parte superior de las escotillas de acceso de los tanques de carga, o con la parte superior de los tubos de aireación de los tanques de lastre.

## **3 RECONOCIMIENTO ANUAL**

### **3.1 Generalidades**

El reconocimiento anual consistirá en un examen destinado a garantizar, en la medida de lo posible, que el casco y las tuberías se mantienen en estado satisfactorio, y al efectuarlo se tendrá en cuenta el historial de servicio, el estado y la extensión del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre y las zonas indicadas en el archivo de informes sobre los reconocimientos.

### **3.2 Examen del casco**

3.2.1 Se efectuará un examen de las chapas del casco y de sus dispositivos de cierre, en la medida en que sean visibles.

3.2.2 En la medida de lo posible, se efectuará un examen, de las perforaciones estancas.

### **3.3 Examen de las cubiertas de intemperie**

3.3.1 Examen de las aberturas de los tanques de carga, incluidas las juntas de estanquidad, tapas, brazolas y pantallas cortallamas.

3.3.2 Examen de las válvulas de presión y vacío de los tanques de carga y pantallas cortallamas.

3.3.3 Examen de las pantallas cortallamas situadas en los respiraderos de todos los tanques de combustible y de lavazas oleosas.

3.3.4 Examen de los sistemas de tuberías de carga, carga, de lavado con crudos, de combustible y de aireación, sin excluir las torres y colectores de respiración.

### **3.4 Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías**

3.4.1 Examen de todos los mamparos para determinar si presentan indicios de fuga de hidrocarburos o fracturas y, en particular, de los medios de obturación de todas las perforaciones de los mamparos.

3.4.2 Examen del estado de todos los sistemas y túneles de tuberías.

### **3.5 Examen de los tanques de lastre**

3.5.1 El examen de los tanques de lastre se hará cuando sea necesario como consecuencia de los resultados del reconocimiento de renovación. Si la corrosión estuviese muy extendida, se efectuarán mediciones de espesores.

3.5.2 Si se observa una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.8, la amplitud de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

3.5.3 Petroleros de doble casco de edad superior a 15 años

Se examinará el interior de todos los tanques de lastre adyacentes (es decir, con una superficie límite común) a los tanques de carga o de combustible provistos de cualquier medio de calefacción. Cuando el inspector lo estime necesario, deberán efectuarse mediciones de espesores y, si los resultados de dichas mediciones indican que la corrosión es importante, deberá aumentarse la amplitud de esas mediciones, de conformidad con lo prescrito en el anexo 4.

Los tanques de lastre en cuyo interior no se haya observado una corrosión importante durante el reconocimiento intermedio o de renovación anterior y que cumplieran una de las siguientes condiciones:

- .1 el revestimiento estaba en BUEN estado; o
- .2 el revestimiento de la superficie límite común, incluidas las estructuras adyacentes, estaba en BUEN estado y el revestimiento del resto del tanque estaba en un estado REGULAR, podrán ser objeto de una decisión especial\* de la Administración.

## **4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO**

### **4.1 Generalidades**

4.1.1 Los elementos que sean complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

4.1.2 La amplitud del reconocimiento de los tanques de carga y de lastre en función de la edad del buque se especifica en 4.2, 4.3 y 4.4 y en el anexo 5.

4.1.3 En las cubiertas de intemperie se llevará a cabo un examen, siempre que sea factible, de los sistemas de tuberías de carga, lavado con crudos, combustible, lastre, vapor y respiración, así como de los mástiles y colectores de ventilación. Si durante el examen se tiene alguna duda acerca del estado de las tuberías, se podrá exigir que se sometan a una prueba de presión, que se mida su espesor, o ambos.

## **4.2 Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años**

4.2.1 Es aplicable lo prescrito en 4.1.3.

4.2.2 Por lo que respecta a los tanques utilizados para el lastre de agua de mar, se efectuará un reconocimiento general de los tanques representativos que seleccione el inspector. Si el reconocimiento general no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del examen a una verificación de que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.2.3 Cuando en los tanques de lastre de agua de mar, el estado del revestimiento sea DEFICIENTE, haya corrosión o se observen otros defectos, o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector después de la fecha de construcción, se extenderá el examen a otros tanques de lastre del mismo tipo.

4.2.4 Cuando en los tanques de lastre de agua de mar se observe que el estado del revestimiento protector es DEFICIENTE y no se haya renovado, o se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector después de la fecha de construcción, los tanques en cuestión se examinarán anualmente, y se efectuarán mediciones de espesores si se estima necesario.

## **4.3 Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años**

4.3.1 Es aplicable lo prescrito en 4.2.

4.3.2 Se efectuará un reconocimiento general de dos tanques de carga representativos, como mínimo.

4.3.3 Por lo que respecta a los tanques de lastre, se efectuará un reconocimiento general de todos ellos. Si el reconocimiento no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del reconocimiento a la verificación de que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.3.4 Amplitud del reconocimiento minucioso

Tanques de lastre: amplitud idéntica a la del reconocimiento de renovación anterior;

Tanques de carga: la amplitud del reconocimiento deberá depender del expediente del reconocimiento de renovación anterior y del historial de reparaciones de los tanques. Después del segundo reconocimiento de renovación deberá aplicarse a dos tanques de carga.

En el anexo 5 figuran las prescripciones mínimas aplicables a los reconocimientos minuciosos. La amplitud de los reconocimientos minuciosos se podrá aumentar como se indica en 2.4.3. Por lo que respecta a las zonas de los tanques en que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, la amplitud de los reconocimientos minuciosos, de conformidad con lo dispuesto en el anexo 5, podrá ser objeto de una decisión especial\* de la Administración.

#### 4.3.5 Amplitud de las mediciones de espesores

En el anexo 5 figura también la amplitud de las mediciones de espesores. En el reconocimiento intermedio, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas, con arreglo a lo dispuesto en 1.2.7, que así se hayan considerado en el reconocimiento de renovación anterior. Si se observa una corrosión importante, según se define ésta en 1.2.8, la amplitud de las mediciones de espesores estipulada en el anexo 5 se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

#### 4.4 Petroleros de edad superior a 15 años

Las prescripciones relativas al reconocimiento intermedio serán las mismas que las del reconocimiento de renovación anterior, estipuladas en 2 y 5.1. Sin embargo, no es necesario someter los tanques de carga y de lastre a una prueba de presión, a menos que el inspector que interviene lo estime necesario.

### 5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO

#### 5.1 Programa de reconocimiento

5.1.1 Con antelación al reconocimiento de renovación, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto. Dicho programa se presentará por escrito en un formato basado en la información del anexo 6A. El reconocimiento no deberá comenzar hasta que no se acuerde el programa de reconocimientos.

5.1.1.1 Antes de elaborarse el programa de reconocimientos, el propietario deberá cumplimentar el cuestionario de planificación del reconocimiento basándose para ello en la información que aparece en el anexo 6B, y lo deberá transmitir a la Administración.

5.1.2 Al elaborar el programa de reconocimiento, se recopilará y consultará la siguiente información, con objeto de seleccionar los tanques, zonas y elementos estructurales que deben examinarse:

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

- .1 situación con respecto a los reconocimientos e información básica sobre el buque;
- .2 documentación que procede llevar a bordo, según se indica en 6.2 y 6.3;
- .3 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .4 informe sobre la evaluación del estado del buque, elaborado conforme a lo dispuesto en el anexo 9;
- .5 historial de reparaciones y averías anteriores pertinentes;
- .6 informes pertinentes de los reconocimientos e inspecciones anteriores realizados tanto por la organización reconocida (OR) como por el propietario;
- .7 historial de la carga y del lastre de los tres últimos años, incluidos los datos relativos al transporte de carga caldeada;
- .8 pormenores de la instalación de gas inerte y de los procedimientos de limpieza de los tanques;
- .9 información relativa a la transformación o modificación de los tanques de carga y de lastre del buque desde el momento de su construcción, y cualquier otro dato pertinente al respecto;
- .10 descripción e historial del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos y anotaciones previas de la sociedad de clasificación), si los hay;
- .11 inspecciones realizadas por el personal de la compañía durante los tres últimos años con respecto al deterioro estructural en general, las fugas en los contornos de los tanques y tuberías y al estado del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos), si los hay. El anexo 6C contiene un modelo de informe;
- .12 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante la explotación, incluidos los informes de inspección en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto que indiquen deficiencias en el casco, los casos de incumplimiento con el sistema de gestión de la seguridad en relación con el mantenimiento del casco, con las correspondientes medidas correctivas; y

- .13 cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas sospechosas y las zonas críticas de la estructura.

5.1.3 El programa de reconocimiento presentado deberá tener en cuenta y cumplirá, como mínimo, las prescripciones de los anexos 1, 2 y 3 y del párrafo 2.6 respecto del reconocimiento minucioso, la medición de espesores y las pruebas de los tanques, respectivamente, y deberá incluir por lo menos la información siguiente:

- .1 información básica sobre el buque y pormenores del mismo;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), con información sobre el uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .3 disposición de los tanques;
- .4 lista de los tanques, con información sobre su uso, extensión de los revestimientos y sistemas de protección contra la corrosión;
- .5 condiciones para efectuar el reconocimiento (por ejemplo, información sobre la limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación, etc., de los tanques);
- .6 medios y métodos para acceder a las estructuras;
- .7 equipo para efectuar los reconocimientos;
- .8 selección de los tanques y zonas para el reconocimiento minucioso (véase 2.4);
- .9 selección de las zonas y secciones para las mediciones de espesores (véase 2.5);
- .10 designación de los tanques que se someterán a prueba (véase 2.6);
- .11 designación de la compañía de medición de espesores;
- .12 antecedentes de averías sufridas por el buque de que se trate; y
- .13 zonas críticas de la estructura y zonas sospechosas, si corresponde.

5.1.4 La Administración comunicará al propietario los márgenes máximos admisibles de disminución estructural como consecuencia de la corrosión que sean aplicables al buque.



5.1.5 También pueden utilizarse las Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros, cuyo texto figura en el anexo 11. Dichas directrices constituyen un instrumento recomendado al que la Administración podrá recurrir cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento**

5.2.1 El propietario deberá facilitar los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad.

5.2.1.1 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.1.2 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.

5.2.1.3 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y acceso requerido no son satisfactorias, no se efectuará el reconocimiento de los espacios de que se trate.

5.2.2 El acceso a los tanques y los espacios deberá poder hacerse en condiciones de seguridad. Los tanques y los espacios deberán estar desgasificados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio perdido o recinto cerrado, se deberá verificar que no haya gases peligrosos y que contenga suficiente oxígeno.

5.2.3 Los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc. de manera que puedan observarse los indicios de corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural que haya, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se refiere a las zonas en las que se van a medir los espesores.

5.2.4 Se brindará iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento.

5.2.5 El (los) inspector(es) deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en reconocimientos de tanques y espacios cerrados. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.6 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación deberán mantenerse durante la totalidad del reconocimiento.

### **5.3 Acceso a las estructuras\***

5.3.1 Para efectuar el reconocimiento general se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de los tanques sin dificultades y en condiciones de seguridad.

5.3.2 Para el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- .1 andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras;
- .2 andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras;
- .3 elevadores y plataformas móviles;
- .4 botes o balsas;
- .5 escalas portátiles;
- .6 otros medios equivalentes.

### **5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento**

5.4.1 La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo de prueba ultrasónico. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector, según se requiera.

5.4.2 Si el inspector lo estima necesario, podrá exigir uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- .1 equipo radiográfico;
- .2 equipo ultrasónico;
- .3 equipo de partículas magnéticas;
- .4 tinta penetrante;
- .5 otros medios equivalentes.

---

\* Véase la circular MSC/Circ.686, Directrices sobre los medios de acceso a las estructuras de petroleros y graneleros a efectos de inspección y mantenimiento.

5.4.3 Durante el reconocimiento deberán ponerse a disposición de los inspectores un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos, así como instrucciones y orientación sobre su uso. Se proveerá una lista de comprobación de seguridad.

5.4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento deberá facilitarse y utilizarse indumentaria protectora (casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

## **5.5 Reconocimientos en la mar o en fondeadero**

5.5.1 Podrán aceptarse los reconocimientos en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

5.5.2 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque y el oficial encargado en cubierta. Dicho sistema servirá también para el personal encargado de las bombas de lastre si se utilizan botes o balsas.

5.5.3 El reconocimiento de los tanques con la ayuda de botes o balsas se realizará únicamente con acuerdo del inspector, que tendrá en cuenta los medios de seguridad provistos, así como el pronóstico meteorológico y las características de respuesta del buque en condiciones de mar razonables.

5.5.4 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos, deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aun en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;
- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso, en cuya parte inferior deberá permanecer una persona que pueda ver claramente el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m) y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto el nivel del agua deberá ascender mientras el bote o la balsa se estén utilizando;

- .5 el tanque, bodega o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente. No se aceptará ni la más mínima irisación por hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque. Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.
- .7 si los tanques (o espacios) están conectados por un sistema común de ventilación o un sistema de gas inerte, el tanque en el que se usarán el bote o la balsa deberá estar aislado para evitar la transferencia de gas de otros tanques (o espacios).

5.5.5 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas únicamente si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.6 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o
- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a dos metros bajo la cubierta. Se podrán considerar otros medios eficaces de evacuación hacia cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento de la zona bajo cubierta.

5.5.7 El uso de botes o balsas estipulado en los párrafos 5.5.5 y 5.5.6 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos.

## **5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento**

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre el (los)

inspector(es) y los representantes del propietario a bordo del buque, antes y durante el reconocimiento. Durante el reconocimiento se deberían mantener reuniones regulares a bordo para tratar las cuestiones de seguridad.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión de planificación del reconocimiento entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) del propietario a bordo del buque, el operador de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que se han tomado todas las medidas previstas en el Plan del reconocimiento y que se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberán abordarse en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares con picaduras de óxido o con una corrosión irregular;
- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante; y
- .9 comunicación de los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) del propietario.

## **6 DOCUMENTACIÓN QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO**

### **6.1 Generalidades**

6.1.1 El propietario deberá obtener, proporcionar y conservar a bordo del buque la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado del buque mencionado en 6.2 deberá incluir una traducción al inglés.

6.1.2 La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

### **6.2 Archivo de informes sobre los reconocimientos**

6.2.1 La documentación que se lleva a bordo deberá incluir un archivo de informes sobre los reconocimientos constituido por:

- .1 los informes de los reconocimientos estructurales (anexo 8);
- .2 el informe sobre la evaluación del estado del buque (anexo 9); y
- .3 los informes sobre las mediciones de espesores (anexo 10).

6.2.2 El archivo de informes sobre los reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

### **6.3 Documentos complementarios**

También se dispondrá a bordo de la documentación siguiente:

- .1 todos los documentos prescritos en 5.1.2;
- .2 el programa de reconocimiento prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento de renovación; y
- .3 cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas críticas de la estructura y/o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

### **6.4 Examen de la documentación que se lleva a bordo**

Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector comprobará si la documentación que se lleva a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

## **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPEORES**

### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Si la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración no lleva a cabo las mediciones de espesores prescritas, un inspector de dicha organización reconocida estará presente en las mismas. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario a fin de verificar la operación.

7.1.2 La compañía de medición de espesores asistirá a la reunión sobre la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, se efectuarán mediciones de espesores suficientes para permitir conocer el estado general real.

### **7.2 Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores**

Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por una organización reconocida por la Administración, según los principios enunciados en el anexo 7.

### **7.3 Informe sobre las mediciones**

7.3.1 Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones de espesores efectuadas en el que se indicará el lugar de cada una de ellas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medición utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados en los procedimientos recomendados para las mediciones de espesores que figuran en el anexo 10.

7.3.2 El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

## **8 INFORME Y EVALUACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

### **8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento**

8.1.1 Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativa al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

8.1.2 En el caso de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m (según la definición que figura en el Convenio internacional sobre líneas de carga en vigor), la resistencia

longitudinal del buque se evaluará utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción que se realice después de que el buque cumpla 10 años de edad, de conformidad con los criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros que se especifican en el anexo 12.

8.1.3 La Administración analizará y refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado del buque.

8.1.4 Si se renuevan o refuerzan los miembros estructurales como consecuencia de una evaluación inicial, los resultados definitivos de la evaluación de la resistencia longitudinal del buque prescrita en 8.1.2 se incluirán en el informe sobre la evaluación del estado del buque.

## **8.2 Elaboración del informe**

8.2.1 La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 8.

8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe sobre cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medidas de espesor, etc.) y una indicación de si dicho elemento se ha considerado satisfactorio.

8.2.3 Conforme al modelo reproducido en el anexo 9, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del buque con los resultados del reconocimiento, informe que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia para ulteriores reconocimientos. Dicho informe será refrendado por la Administración.



ANEXO 1

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES AL RECONOCIMIENTO MINUCIOSO QUE SE EFECTÚE DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

Edad ≤ 5 años	5 < edad ≤ 10 años	10 < edad ≤ 15 años	Edad > 15 años
1	2	3	4
Una bulárcama (1) en un tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> )	Todas las bulárcamas (1) en un tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> ) La zona del codillo y la parte superior (5 m aproximadamente) de una bulárcama en cada uno de los tanques de lastre restantes (6)	Todas las bulárcamas (1) en todos los tanques de lastre	Lo mismo que para los buques citados en la columna 3  Otras zonas transversales según lo estime necesario la Administración
Un bao reforzado en un tanque de carga de hidrocarburos (2)	Un bao reforzado en dos tanques de carga de hidrocarburos (2)	Todas las bulárcamas (7), incluidos los baos reforzados y los tirantes, si los hay, en un tanque de carga de hidrocarburos  Una bulárcama (7), incluidos los baos reforzados y los tirantes, si los hay, en cada uno de los tanques restantes de carga de hidrocarburos	
Un mamparo transversal (4) en un tanque de lastre completo véase la <b>nota 1</b> )	Un mamparo transversal (4) en cada tanque de lastre completo (véase la <b>nota 1</b> )	Todos los mamparos transversales en todos los tanques de carga de hidrocarburos (3) y de lastre (4)	
Un mamparo transversal (5) en un tanque central de carga de hidrocarburos  Un mamparo transversal (5) en un tanque lateral de carga de hidrocarburos véase la <b>nota 2</b> )	Un mamparo transversal (5) en dos tanques centrales de carga de hidrocarburos  Un mamparo transversal (5) en un tanque lateral de carga de Hidrocarburos (véase la <b>nota 2</b> )		

**NOTAS:**

1), 2), 3), 4), 5), 6) y 7) son zonas que deben someterse a reconocimientos minuciosos y a mediciones de espesores (véase el apéndice 3 del anexo 10).

- 1) Por bulárcama de un tanque de lastre se entiende un refuerzo vertical del tanque lateral, un refuerzo de pantoque de un tanque de pantoque, una varenga de un tanque del doble fondo y el bao reforzado de un tanque de la doble cubierta (si la hay), incluidos los miembros estructurales adyacentes. En el caso de los tanques del pique de proa y de popa, por bulárcama se entiende un anillo completo de bulárcama transversal, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- 2) Bao reforzado, incluidos los miembros estructurales de cubierta adyacentes (o la estructura externa de cubierta a la altura del tanque, si la hay).
- 3) Mamparo transversal completo en los tanques de carga, incluidos el sistema de vagras, los miembros estructurales adyacentes (tales como los mamparos longitudinales) y la estructura interna de los polines inferior y superior, si los hay.
- 4) Mamparo transversal completo en los tanques de lastre, incluidos el sistema de vagras y los miembros estructurales adyacentes, tales como los mamparos longitudinales, las vagras de los tanques del doble fondo, las planchas del forro interior, el costado de la tolva y los cartabones de unión.
- 5) Parte inferior del mamparo transversal de un tanque de carga, incluidos el sistema de vagras, los miembros estructurales adyacentes (tales como los mamparos longitudinales) y la estructura interna del polín inferior, si lo hay.
- 6) La zona del codillo y la parte superior (5 metros aproximadamente), incluidos los miembros estructurales adyacentes. La zona del codillo es la zona de la bulárcama que rodea las uniones de las planchas inclinadas de la tolva con el mamparo del forro interior y las planchas de dicho forro, hasta dos metros de las esquinas, tanto en el mamparo como en el doble fondo.
- 7) Por la bulárcama de un tanque de carga de hidrocarburos se entiende el bao reforzado, la vagra vertical del mamparo longitudinal y los tirantes, de haberlos, incluidos los miembros estructurales adyacentes.

**Nota 1:** Tanque de lastre completo: el tanque del doble fondo más el tanque del doble forro en el costado más el tanque de la doble cubierta, según corresponda, incluso si dichos tanques están separados.

**Nota 2:** Cuando no haya tanques de carga centrales (como en el caso del mamparo longitudinal central), habrá que someter a reconocimiento los mamparos transversales de los tanques laterales.

ANEXO 2

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES A LAS MEDICIONES DE ESPESORES  
QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE  
LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

Edad $\leq$ 5 años	5 < edad $\leq$ 10 años	10 < edad $\leq$ 15 años	Edad > 15 años
1	2	3	4
Una sección de planchas de cubierta a todo lo ancho de la manga, en la zona de la carga	En la zona de la carga: - cada una de las planchas de cubierta - una sección transversal	En la zona de la carga: - cada una de las planchas de cubierta - dos secciones transversales <b>(1)</b> - todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva	En la zona de la carga: - cada una de las planchas de cubierta - tres secciones transversales <b>(1)</b> - cada una de las planchas del fondo - todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva
	Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga	Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga	Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga
Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión	Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión	Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión	Mediciones de los miembros estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso conforme a lo dispuesto en el anexo 1, a fin de hacer una evaluación general de su estado y dejar constancia del proceso de corrosión
Zonas sospechosas	Zonas sospechosas	Zonas sospechosas	Zonas sospechosas
<b>(1):</b> Al menos una sección se encontrará en el 0,5L central del buque.			

ANEXO 3

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES A LAS PRUEBAS DE LOS TANQUES  
 QUE SE EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN  
 DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

Edad $\leq$ 5 años	5 < edad $\leq$ 10 años	Edad > 10 años
Todos los contornos de los tanques de lastre	Todos los contornos de los tanques de lastre	Todos los contornos de los tanques de lastre
Los contornos de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios vacíos, túneles de tuberías, tanques representativos de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes	Los contornos de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios vacíos, túneles de tuberías, tanques representativos de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes	Los contornos de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios vacíos, túneles de tuberías, tanques representativos de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes
	Todos los mamparos de los tanques de carga que constituyen los contornos de cargas separadas	Todos los demás mamparos de los tanques de carga

ANEXO 4/Hoja 1

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR  
QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>ESTRUCTURA DEL FONDO, DEL FORRO INTERIOR Y DE LA TOLVA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Planchas de la estructura del fondo, del forro interior y de la tolva	Como mínimo, tres zonas del tanque del doble fondo delimitadas por bulárcamas, incluida la de popa.  Mediciones en torno al y por debajo del capuchón de todos los manguerotes de ventilación	Cinco mediciones en cada uno de los paneles situados entre longitudinales y varengas
Longitudinales de la estructura del fondo, del forro interior y de la tolva	Como mínimo, tres longitudinales en cada una de las zonas delimitadas por bulárcamas en las que se hayan medido planchas del fondo	Tres mediciones en línea en la faldilla, y otras tres en sentido vertical en la bulárcama
Vargas, incluidas las estancas	En las varengas estancas de proa y de popa y en el centro de los tanques	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de la vagra, con una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones
Varengas, incluidas las estancas	Tres varengas en zonas en las que se hayan medido planchas del fondo, con mediciones en el centro y en ambos extremos	Medición en cinco puntos de una zona de 2 m <sup>2</sup>
Anillo de bulárcama de la estructura de la tolva	Tres varengas en zonas en las que se hayan medido planchas del fondo	Medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup> de planchas. Mediciones individuales en la faldilla
Mamparo de balance o mamparo transversal estanco de la estructura de la tolva	- 1/3 inferior del mamparo	- medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup> de planchas
	- 2/3 superiores del mamparo	- medición en cinco puntos de una zona de 2 m <sup>2</sup> de planchas
	- refuerzos (mínimo de tres)	- con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos del espacio intermedio (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama, en cada extremo, y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en los extremos y en el centro de dicho espacio intermedio
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

ANEXO 4/Hoja 2

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR  
QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>ESTRUCTURA DE CUBIERTA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Planchas de cubierta	Dos bandas transversales de un lado a otro del tanque	Como mínimo tres mediciones por plancha en cada banda
Longitudinales de cubierta	Cada tres longitudinales en cada una de las dos bandas, con un mínimo de una longitudinal	Tres mediciones en línea, en sentido vertical, en las bulárcamas, y otras dos en la faldilla (si la hay)
Esloras y cartabones de cubierta (por lo general sólo en los tanques de carga)	En el mamparo transversal de proa y de popa, en los pies de los cartabones y en el centro de los tanques	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de las bulárcamas, con una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones. Dos mediciones en la faldilla. Medición en cinco puntos de los cartabones de las esloras/mamparos
Bulárcamas transversales de cubierta	Como mínimo dos bulárcamas, con mediciones en los dos extremos y en el centro del espacio intermedio	Medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup> .  Mediciones individuales en la faldilla
Bulárcamas verticales y mamparos transversales de tanques laterales de lastre (a dos metros de cubierta)	Como mínimo dos bulárcamas y ambos mamparos transversales	Medición en cinco puntos de una zona de 1 m <sup>2</sup>
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

ANEXO 4/Hoja 3

**PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE  
ESPESOR QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE DE  
LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

**RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO**

<b>ESTRUCTURA DE LOS TANQUES LATERALES DE LASTRE</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Planchas del forro exterior del costado y del mamparo longitudinal en:  - la traca superior y la tracas de la zona de las vagras horizontales  - todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada par de longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas (a lo largo del tanque)  Planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Medición individual          Medición individual
Longitudinales del forro exterior del costado y del mamparo longitudinal en:  - la traca superior  - todas las demás tracas	Cada uno de los longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas  Cada tercer longitudinal, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla   Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Longitudinales - cartabones	Como mínimo tres en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Bulárcama vertical y mamparos transversales (excluyendo la zona de los techos de entrepuente):  - tracas de la zona de las vagras horizontales  - otras tracas	Mínimo de dos bulárcamas y ambos mamparos transversales  Mínimo de dos bulárcamas y ambos mamparos transversales	Medición en cinco puntos de zonas de unos 2 m2 de extensión   Dos mediciones entre cada par de refuerzos verticales
Vagras horizontales	Planchas que van sobre cada vagra en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Dos mediciones entre cada par de refuerzos de vagra longitudinal
Refuerzos de los paneles	Donde corresponda	Mediciones individuales

ANEXO 4/Hoja 4

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR  
QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>MAMPAROS LONGITUDINALES DE LOS TANQUES DE CARGA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Alcance de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Tracas de los techos de entrepuente y del fondo, y tracas en la zona de los palmejares horizontales de los mamparos transversales	Planchas situadas entre cada par de longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Medición individual
Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Medición individual
Longitudinales en tracas de los techos de entrepuente y del fondo	Cada uno de los longitudinales en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Todos los demás longitudinales	Cada tercer longitudinal en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama y una medición en la faldilla
Longitudinales: cartabones	Como mínimo tres en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Bulárcamas y tirantes	Tres bulárcamas, por lo menos en tres lugares de cada una de ellas, incluida la zona de unión de los tirantes	Medición en cinco puntos de zonas de unos 2 m <sup>2</sup> de extensión de las bulárcamas, y mediciones individuales en las faldillas de las bulárcamas y de los tirantes
Cartabones del extremo inferior (frente a bulárcamas)	Mínimo de tres cartabones	Medición en cinco puntos de zonas de unos 2 m <sup>2</sup> de extensión de los cartabones, y mediciones individuales en las faldillas de los cartabones



ANEXO 4/Hoja 5

PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALCANCE DE LAS MEDICIONES DE ESPESOR  
QUE SE EFECTÚEN EN LAS ZONAS DE CORROSIÓN IMPORTANTE DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN DE LA ZONA DE CARGA DE LOS  
PETROLEROS DE DOBLE CASCO

<b>MAMPAROS TRANSVERSALES ESTANCOS Y MAMPAROS ANTIBALANCE DE LOS TANQUES DE CARGA</b>		
<b>Miembro estructural</b>	<b>Amplitud de la medición</b>	<b>Puntos de medición</b>
Polines superior e inferior, de haberlos	Banda transversal situada a una distancia igual o inferior a 25 mm de la unión soldada con las planchas de cubierta o de forro interior Banda transversal situada a una distancia igual o inferior a 25 mm de la unión soldada al durmiente	Medición en cinco puntos entre refuerzos, en una longitud de un metro
Tracas de los techos de entrepuente y del fondo, y tracas en la zona de los palmejares horizontales	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en tres lugares: aproximadamente a 1/4, 1/2 y 3/4 del ancho del tanque	Medición en cinco puntos entre refuerzos, en una longitud de un metro
Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en la parte media	Medición individual
Tracas de los mamparos acanalados	Planchas para cada cambio de escantillonado en el centro del panel y en la faldilla de la unión soldada	Medición en cinco puntos de una extensión aproximada de 1 m <sup>2</sup> de plancha
Refuerzos	Como mínimo tres refuerzos típicos	Con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en el espacio intermedio entre las uniones de los cartabones (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama en cada una de dichas uniones, y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en cada uno de los pies de cartabón y en el centro de dicho espacio
Cartabones	Como mínimo tres en la parte superior, media e inferior del tanque	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
Palmejares horizontales	Todos los palmejares, con mediciones en ambos extremos y en el centro	Medición en cinco puntos en una extensión de 1 m <sup>2</sup> , y mediciones individuales cerca de los pies de cartabón y en las faldillas

ANEXO 5

PRESCRIPCIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS RECONOCIMIENTOS GENERALES Y  
LOS RECONOCIMIENTOS MINUCIOSOS Y A LAS MEDICIONES DE ESPESOR QUE SE  
EFECTÚEN DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS INTERMEDIOS DE LOS PETROLEROS  
DE DOBLE CASCO

5 < edad ≤ 10 años	10 < edad ≤ 15 años	Edad > 15 años
1	2	3
Reconocimiento general de los tanques de lastre de agua salada representativos, seleccionados por el inspector participante (la selección deberá incluir los tanques del pique de popa y de proa y otros tres tanques más) (véase 4.2)	Reconocimiento general de todos los tanques de lastre de agua salada, incluyendo los tanques de carga y lastre combinados, de haberlos (véase 4.3)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
	Reconocimiento general de, como mínimo, dos tanques de carga representativos	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
	Reconocimiento minucioso, en los tanques de lastre de agua salada, de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- todas las bulárcamas <b>(1)</b> en un tanque completo (véase la <b>nota 1</b>)</li> <li>- la zona del codillo y la parte superior (5 metros aproximadamente) de una bulárcama en cada uno de los tanques de lastre restantes <b>(6)</b></li> <li>- un mamparo transversal <b>(4)</b> en cada tanque completo (véase la <b>nota 1</b>)</li> </ul> (véase 4.2.3)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
	Reconocimiento minucioso de dos tanques de carga (o de dos tanques de carga y lastre combinados, de haberlos): El alcance del reconocimiento dependerá del expediente del reconocimiento de renovación anterior y del historial de reparaciones de los tanques (véase 4.3)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 1
Mediciones de espesores de las zonas consideradas sospechosas, según se definen éstas en 1.2.7, en el reconocimiento de renovación anterior (véase 4.3.5)	Mediciones de espesores de las zonas consideradas sospechosas, según se definen éstas en 1.2.7, en el reconocimiento de renovación anterior (véase 4.3.5)	Como en el reconocimiento de renovación que figura en el anexo 2

**NOTAS:**

(1), (4) y (6) son zonas que deben someterse a reconocimientos minuciosos y a mediciones de espesores (véase el apéndice 3 del anexo 10).

- (1) Por bulárcama se entiende un refuerzo vertical del tanque lateral, un refuerzo de pantoque de un tanque de pantoque, una varenga de un tanque del doble fondo y un bao reforzado de un tanque de la doble cubierta (si la hay), incluidos los miembros estructurales adyacentes. En el caso de los tanques del pique de proa y de popa, por bulárcama se entiende un anillo completo de bulárcama transversal, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- (4) Mamparo transversal completo en los tanques de lastre, incluidos el sistema de vagras y los miembros estructurales adyacentes, tales como los mamparos longitudinales, las vagras de los tanques del doble fondo, las planchas del forro interior, el costado de la tolva, el mamparo longitudinal del forro interior y los cartabones de unión.
- (6) La zona del codillo y la parte superior (5 metros aproximadamente), incluidos los miembros estructurales adyacentes. La zona del codillo es la zona de la bulárcama que rodea las uniones de las planchas inclinadas de la tolva con el mamparo del forro interior y las planchas de dicho forro, hasta dos metros de las esquinas, tanto en el mamparo como en el doble fondo.

**Nota 1:** Tanque de lastre completo: un tanque del doble fondo más un tanque del doble forro en el costado más un tanque de la doble cubierta, según corresponda, incluso si dichos tanques están separados.

ANEXO 6A

PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS

**Información básica y pormenores**

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas métricas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad de la OR:
Fecha de entrega del buque:
Propietario:
Compañía encargada de la medición de espesores:

**1 PREÁMBULO**

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 El presente Programa de reconocimientos comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión de la zona de carga y los tanques de lastre, incluidos los piques de proa y de popa, prescritos por las Directrices.

1.1.2 Los medios y aspectos de seguridad del reconocimiento deberán ser aceptables para el (los) inspector(es) que lo efectúe(n).

**1.2 Documentación**

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Programa de reconocimientos deberán estar disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en la sección 6.

**2 Disposición de los tanques y espacios**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques y espacios sometidos a reconocimiento.

### **3 Lista de tanques y espacios con información sobre su uso, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios en la información (que deberá actualizarse) sobre la utilización de las bodegas y los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión, de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **4 Condiciones para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán las condiciones para el reconocimiento, por ejemplo, información relativa a la limpieza de tanques y bodegas de carga, la desgasificación, la ventilación, el alumbrado, etc.

### **5 Disposiciones y método de acceso a las estructuras**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios (que se actualizarán) en la información sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **6 Lista del equipo necesario para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para realizar el reconocimiento y las mediciones de espesores exigidas.

## **7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO**

### **7.1 Reconocimiento general**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los espacios del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento general, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.1.

### **7.2 Reconocimiento minucioso**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las estructuras del casco del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento minucioso, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.2.

### **8 Designación de los tanques que se someterán a la prueba de tanques**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los tanques del buque en cuestión que deben someterse a la prueba de tanques, de conformidad con lo dispuesto en 2.6.

**9 Identificación de las zonas y secciones que se someterán a la medición de espesores**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas y secciones del buque en las que deben efectuarse mediciones de espesores en este buque, de conformidad con lo dispuesto en 2.5.1.

**10 Espesor mínimo de las estructuras del casco**

En esta sección del Programa de reconocimientos se especificarán los espesores mínimos de las estructuras del casco del buque en cuestión a las cuales son aplicables las Directrices, indicándose a) o preferiblemente b) si se dispone de dicha información:

- a)  determinado a partir del cuadro adjunto sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original, de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;
- b)  según el (los) cuadro(s) siguiente(s):

Zona o Localización	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Costado del buque</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparo longitudinal</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			

<b>Mamparos transversales</b>			
Planchas			
Refuerzos			
<b>Bulárcamas transversales, varengas y palmejares</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
Tirantes			
Bridas			
Bulárcamas			

**Nota:** Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Programa de reconocimientos.

### 11 Compañía encargada de la medición de espesores

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### 12 Historial de averías del buque

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionarán, utilizando los cuadros que figuran a continuación, los pormenores de las averías sufridas en el casco respecto de los tanques de lastre y los espacios vacíos en toda la zona de carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías deberán someterse a reconocimiento.

#### Historial de las averías sufridas en el casco del buque, según su emplazamiento

Número del tanque, espacio o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación

**Historial de averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar (si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté relacionada con el proyecto)**

<b>Número del tanque, espacio o zona</b>	<b>Posible causa, si se conoce</b>	<b>Descripción de las averías</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Reparación</b>	<b>Fecha de la reparación</b>

**13 Zonas en las que se ha identificado una corrosión importante en reconocimientos anteriores**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya detectado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

**14 Zonas estructurales críticas y zonas sospechosas**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán las zonas críticas de la estructura y las zonas sospechosas cuando se disponga de información al respecto.

**15 Información y observaciones adicionales**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará toda otra información adicional y observaciones adicionales pertinentes al reconocimiento.

**Apéndices**

**Apéndice 1 - Lista de planos**

En el párrafo 5.1.3.2 se establece que deben proveerse los planos estructurales principales de los tanques de carga, y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS). En este apéndice del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales que forman parte de dicho Programa.

**Apéndice 2 - Cuestionario sobre la planificación del reconocimiento**

Se adjuntará al Programa de reconocimientos el cuestionario sobre la planificación del reconocimiento (véase el anexo 6B), presentado por el propietario.



**Apéndice 3 - Otra documentación**

En esta parte del Programa de reconocimientos se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte del Programa.

Preparado por el propietario, en colaboración con la Administración, en cumplimiento de lo dispuesto en 5.1.3:

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante autorizado del propietario)

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante autorizado de la Administración)

ANEXO 6B

**CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

La información que figura a continuación permitirá al propietario, en colaboración con la Administración, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla las prescripciones de las Directrices. Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario el propietario facilite información actualizada. Una vez cumplimentado, el presente cuestionario, incluirá toda la información y material prescritos en la resolución.

**Pormenores**

- Nombre del buque:
- Número IMO:
- Estado de abanderamiento:
- Puerto de matrícula:
- Propietario:
- Organización reconocida (OR):
- Arqueo bruto:
- Peso muerto (toneladas métricas):
- Fecha de entrega:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores**

El propietario deberá indicar en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que van a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores. El reconocimiento minucioso es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

Nº de Tanques	Estructura	C(carga)/L(lastre)	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifíquense)
P. proa	Pique de proa						
P. popa	Pique de popa						
Tanques laterales	Bajo cubierta						
	Forro del costado						
	Varenga						
	Mamparo longitudinal						
	Mamparo transversal						
Tanques centrales	Bajo cubierta						
	Varenga						
	Mamparo transversal						

<b>Historial de la carga con contenido de H<sub>2</sub>S o caldeada que se haya transportado durante los últimos tres años. Indíquese si la carga fue caldeada o si se dispuso de la hoja informativa sobre la seguridad de los materiales*</b>

**Inspecciones del propietario**

Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (incluido como ejemplo), el propietario facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años respecto de todos los tanques de carga y lastre y de los espacios vacíos de la zona de la carga, incluidos los piques.

Nº de tanque	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del revestimiento (2)	Estado del revestimiento (3)	Deterioro estructural (4)	Historial de averías de los tanques (5)
<b>Tanques de carga centrales:</b>					
<b>Tanques de carga laterales:</b>					
<b>Tanques de decantación:</b>					
<b>Tanques de lastre:</b>					
Pique de popa					
Pique de proa					
<b>Otros espacios:</b>					

**Nota:** Indíquense los tanques que se utilizan para hidrocarburos/lastre.

\* Véase la resolución MSC.150(77) sobre la Recomendación relativa a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales para las cargas que figuran en el Anexo I del Convenio MARPOL y el fueloil para usos marinos.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando;  
A = Ánodos; SP = Sin protección
- 2) S = Parte superior; M = Sección media;  
I = Parte inferior; C = Completo
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente;  
NR = Nuevo revestimiento (durante los últimos tres años)
- 4) N = No se han registrado defectos; S = Se han registrado defectos. Su descripción se adjuntará al cuestionario
- 5) DR = Daños y reparaciones; F = Fugas  
Tr = Transformación (se adjuntará una descripción en este cuestionario)

Nombre del representante del propietario: ..... .....
Firma:.....
Fecha:.....

**Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto**

Relación de los informes de las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se señalen deficiencias estructurales relacionadas con el casco y se incluya información sobre la reparación de tales deficiencias:

**Sistema de gestión de la seguridad**

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas:

**Nombre y dirección de la compañía aprobada que efectúa la medición de espesores:**


**ANEXO 6C**

**INFORME SOBRE LA INSPECCIÓN DEL PROPIETARIO**

**Estado de la estructura del buque**

Nombre del buque: .....

Tanque N°: .....

Grado del acero:                  cubierta: .....                  costado: .....  
   fondo: .....                  mamparo longitudinal: .....

Elementos	Grietas	Pandeo/ alabeo	Corrosión	Estado del revestimiento	Corrosión crateriforme	Reformas/ reparaciones	Otros
Cubierta							
Fondo							
Costado							
Mamparo longitudinal							
Mamparo transversal							

Las reparaciones se efectuaron por las siguientes razones:

Mediciones de espesores efectuadas (fechas):

Resultados en general:

Reconocimientos pendientes:

Condiciones que, a efectos de clasificación, no cumple el buque:

Observaciones:

Fecha de la inspección:

Inspección realizada por:

Firma:

## ANEXO 7

### PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LAS COMPAÑÍAS QUE EFECTÚEN LAS MEDICIONES DE ESPESORES DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

#### **1      Ámbito de aplicación**

Estas orientaciones se aplican a la certificación de las compañías que aspiren a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

#### **2      Formalidades relativas a la certificación**

##### **Presentación de documentos**

2.1 Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de las estructuras del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal en la medición de espesores, conocimientos técnicos de la estructura del casco, etc. Los técnicos deberán poseer una titulación reconocida de formación profesional en métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará para la medición de los espesores, por ejemplo aparatos de pruebas ultrasónicas, y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y calibración;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados para la medición de espesores (véase el anexo 10). Los procedimientos recomendados para la medición de espesores en los petroleros de doble casco figuran en el anexo 2.

### **Auditoría de la compañía**

2.2 Una vez examinados los documentos, si están en regla se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está organizada y administrada conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

2.3 La certificación estará condicionada a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

### **3 Certificación**

3.1 Si los resultados de la auditoría y las demostraciones prácticas a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, son satisfactorios la Administración o la organización reconocida por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como una declaración de que ha homologado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

3.2 La renovación o refrendo del certificado se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias originales que justificaron su otorgamiento.

### **4 Informe sobre toda modificación del método certificado de medición de espesores**

Si la compañía modifica de alguna manera el método certificado de medición de espesores, tal modificación se pondrá inmediatamente en conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando la Organización reconocida lo estime necesario, se llevará a cabo una nueva auditoría de la compañía.

### **5 Anulación de la certificación**

La certificación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados;
- .2 el inspector ha observado que el método homologado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias;
- .3 la compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en la sección 4, cualquier modificación del método de medición.

## ANEXO 8

### CRITERIOS APLICABLES A LOS INFORMES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS

Como norma general, en el caso de los petroleros sujetos al programa mejorado de reconocimientos, el inspector incluirá la siguiente información en el informe del reconocimiento de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías, según sea pertinente para el reconocimiento.

#### **1 Generalidades**

1.1 Se elaborará un informe sobre el reconocimiento en los siguientes casos:

- .1 en relación con el inicio, continuación y/o terminación de los reconocimientos periódicos del casco, es decir, los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación, según proceda;
- .2 cuando se hayan observado daños o defectos estructurales;
- .3 cuando se hayan llevado a cabo reparaciones, renovaciones o modificaciones; y
- .4 cuando se haya impuesto o suprimido la condición a efectos de clasificación (recomendación).

1.2 El informe incluirá:

- .1 pruebas de que los reconocimientos prescritos se han llevado a cabo de conformidad con la prescripción aplicable;
- .2 documentación de los reconocimientos que se han llevado a cabo, con las anomalías observadas, reparaciones efectuadas y la condición a efectos de clasificación (recomendación) impuesta o suprimida;
- .3 registros de los reconocimientos, incluidas las medidas adoptadas, que constituirán una relación de documentos verificable. Los informes sobre los reconocimientos se conservarán en el archivo de los informes sobre los reconocimientos que debe de haber a bordo;
- .4 información para la planificación de futuros reconocimientos; y
- .5 información que pueda utilizarse para la actualización de las reglas e instrucciones relativas a la clasificación.



1.3 Cuando un reconocimiento se divide entre diferentes estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe correspondiente a cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos sometidos a reconocimiento y las conclusiones pertinentes y se indicará si los elementos están en buen estado. También se entregará al inspector siguiente una lista de las mediciones de espesores y las pruebas de los tanques efectuadas.

## **2 Alcance del reconocimiento**

2.1 Indicación de los compartimientos en los que se ha llevado a cabo un reconocimiento general.

2.2 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, junto con información sobre los medios de acceso utilizados.

2.3 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se han llevado a cabo mediciones de espesores.

**Nota:** Como mínimo, la indicación de los lugares que han sido objeto de un reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores incluirá una confirmación con una descripción de cada uno de los miembros estructurales que corresponda según las prescripciones estipuladas en la presente parte del anexo B basándose en el tipo de reconocimiento de renovación y la edad del buque.

Quando solamente se prescriba un reconocimiento parcial, por ejemplo de un anillo de bulárcama o un bao reforzado, se indicará también el lugar dentro de cada tanque de lastre y bodega de carga, mediante referencia a los números de las cuadernas.

2.4 En las zonas de los tanques de lastre en las que se ha observado que el revestimiento protector está en buen estado y la amplitud del reconocimiento minucioso y/o la medición de espesores ha sido objeto de una decisión especial, se indicarán las estructuras que han sido objeto de una decisión especial\*.

2.5 Indicación de los tanques sujetos a pruebas.

2.6 Indicación de los sistemas de tuberías en cubierta, incluidas las tuberías para el lavado con crudos, y las tuberías de lastre de los tanques de carga y de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y espacios vacíos en los que:

- .1 se ha efectuado un examen, incluido un examen interno de las tuberías que disponen de válvulas y accesorios, y una medición de espesores, según proceda; y
- .2 se ha efectuado una prueba operacional a la presión de trabajo

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

### **3 Resultados del reconocimiento**

3.1 Tipo, extensión y estado del revestimiento protector en cada tanque, según proceda (clasificado como BUENO, REGULAR o DEFICIENTE). Se indicarán también los tanques que están provistos de ánodos.

3.2 Estado estructural de cada compartimiento con información sobre los siguientes puntos, según proceda:

- .1 Indicación de las anomalías, tales como:
  - .1.1 corrosión con una descripción de su lugar, tipo y extensión;
  - .1.2 zonas con corrosión importante;
  - .1.3 grietas/fracturas con una descripción de su lugar y extensión;
  - .1.4 pandeo o alabeo con una descripción de su lugar y extensión; y
  - .1.5 melladuras con una descripción de su lugar y extensión.
- .2 Indicación de los compartimientos en los que no se han observado defectos o daños estructurales. El informe podrá complementarse con dibujos o fotografías.
- .3 El inspector que supervise las mediciones que se realicen a bordo verificará y firmará el informe de las mediciones de espesores.
- .4 Evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad. Se incluirán los siguientes datos, según proceda:
  - .4.1 medición actual de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo, y en el momento de la construcción
  - .4.2 disminución de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo
  - .4.3 pormenores de las renovaciones o refuerzos efectuados, según proceda (véase el párrafo 4.2)

#### **4 Medidas adoptadas con respecto a las deficiencias observadas**

4.1 Cuando el inspector participante estime que es necesario efectuar reparaciones, se indicará cada uno de los elementos que ha de repararse en una lista enumerada. Cuando se efectúen las reparaciones, los pormenores de las mismas se notificarán haciendo referencia específica a los elementos pertinentes de la lista numerada.

4.2 Se notificarán las reparaciones efectuadas y se indicarán los siguientes elementos:

- .1 compartimiento;
- .2 miembro estructural;
- .3 método de reparación (es decir, renovación o modificación), incluyendo:
  - .3.1 los grados y escantillonados del acero (si difieren de los originales);
  - .3.2 dibujos o fotografías, según proceda;
- .4 extensión de las reparaciones; y
- .5 ensayos no destructivos/pruebas.

4.3 En el caso de que en el momento del reconocimiento no se hayan concluido las reparaciones, se impondrá una condición a los efectos de clasificación/recomendación, con un plazo específico para las reparaciones. A fin de facilitar al inspector a cargo del reconocimiento de las reparaciones una información correcta y adecuada, la condición a efectos de clasificación/recomendación será suficientemente pormenorizada y se indicará cada uno de los elementos que tienen que repararse. Para indicar las reparaciones importantes, podrá hacerse referencia al informe del reconocimiento.

ANEXO 9

INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE

Se presenta al término del reconocimiento de renovación

**Datos generales**

Nombre del buque:	Número indicativo de la clasificación/Administración:
	Número anterior indicativo de la clasificación/Administración:
	Número IMO:
Puerto de matrícula:	Pabellón nacional:
	Pabellones nacionales anteriores:
Peso muerto (toneladas métricas):	Arqueo bruto:
	- Nacional:
	- Convenio de Arqueo (1969):
Fecha de construcción:	Observaciones acerca de la clasificación:
Fecha de transformación importante:	
Tipo de transformación:	Propietario:
	Propietarios anteriores:

- 
- 1 Tras el examen correspondiente, los infrascritos declaran que están en regla los informes y documentos relativos al reconocimiento, que se enumeran más abajo
  - 2 El reconocimiento de renovación se llevó a término de conformidad con las presentes Directrices, el [fecha] .....

Autor del informe sobre la evaluación del estado del buque	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	
Persona que ha verificado el informe sobre la evaluación del estado del buque	Nombre	Cargo
Oficina	Fecha	

Informes y documentos que se adjuntan:

**Contenido del informe sobre la evaluación del estado del buque**

Parte 1	- Datos generales:	- Véase la primera página
Parte 2	- Análisis del informe:	- Lugar y forma en que se realizó el reconocimiento
Parte 3	- Reconocimiento minucioso:	- Alcance (tanques sometidos a inspección)
Parte 4	- Sistema de tuberías de carga y de lastre:	- Examinado - Comprobado su funcionamiento
Parte 5	- Medición de espesores	- Referencia al informe sobre las mediciones de espesores - Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron - Hoja aparte en la que se señalan los espacios que presentan una corrosión importante, así como: - el grado de disminución del espesor - el tipo de corrosión
Parte 6	- Sistema de prevención de la corrosión de los tanques:	- Hoja aparte en la que se señala: - lugar del revestimiento/de los ánodos - estado del revestimiento (si lo hay)
Parte 7	- Reparaciones:	- Indicación de los tanques/zonas
Parte 8	- Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento:	
Parte 9	- Notas recordatorias:	- Defectos aceptables - Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas - Ampliación del reconocimiento anual/intermedio por deterioro del revestimiento
Parte 10	- Conclusión:	- Declaración sobre la evaluación/verificación del informe del reconocimiento

### Extracto de las mediciones de espesores

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

Posición de tanques/zonas <sup>1</sup> con una corrosión importante o de zonas con una corrosión crateriforme profunda <sup>3</sup>	Disminución del espesor (%)	Tipo de corrosión <sup>2</sup>	Observaciones: (por ejemplo, referencia a dibujos adjuntos)

**Notas:**

- 1 Corrosión importante, es decir, equivalente a un grado de deterioro del 75% al 100% de los márgenes admisibles.
- 2 CC = corrosión crateriforme  
C = corrosión en general
- 3 Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20%, el deterioro sea debido a una corrosión importante o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha.

### Sistema de prevención de la corrosión de los tanques

Número del tanque <sup>1</sup>	Sistema de prevención de la corrosión del tanque <sup>2</sup>	Estado del revestimiento <sup>3</sup>	Observaciones

**Notas:**

- 1 Enumérense todos los tanques de lastre separado y todos los tanques de carga y lastre combinados.
- 2 R = Revestimiento  
A = Ánodos  
SP = Sin protección
- 3 Indíquese el estado conforme a la tipificación siguiente:  
  
BUENO            únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados.

- REGULAR** presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE.
- DEFICIENTE** presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea "DEFICIENTE", habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará constar tal circunstancia en la parte 8 del informe sobre la evaluación del estado del buque.

**Resultado de la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad**  
(de las secciones 1, 2 y 3 *infra* sólo se rellenará la que corresponda)

1 La presente sección es aplicable a los buques independientemente de su fecha de construcción: las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor medido, renovado o reforzado, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS) más reciente, llevado a cabo cuando el buque tenga 10 años, y se ha comprobado que la disminución del área de las secciones transversales no representa más del 10% del área inicial, según se indica en el siguiente cuadro:

<b>Cuadro 1 - Área de las secciones transversales de las alas de la viga-casco</b>				
		Área medida	Área construida	Disminución
Sección transversal 1	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 2	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 3	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)

2 La presente sección es aplicable a los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente: los módulos resistentes de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS más reciente, llevado a cabo cuando el buque cumple 10 años de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.1 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos se encuentran dentro de los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones adoptadas por la Organización\*, según se indica en el cuadro siguiente:

\* Véase la resolución MSC.108(73) titulada Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

<b>Cuadro 2 - Módulo de la sección transversal de la viga-casco</b>				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>1</sup>	$Z_{req}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>2</sup>	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

- \*<sup>1</sup>  $Z_{act}$  representa los módulos resistentes efectivos de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.1 del anexo 12.
- \*<sup>2</sup>  $Z_{req}$  representa el límite de disminución de la resistencia longitudinal del buque a la flexión, calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.1 del anexo 12.

Las hojas del cálculo de  $Z_{act}$  se adjuntarán al presente informe.

3 La presente sección es aplicable a los buques construidos antes del 1 de julio de 2002: los módulos resistentes de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS más reciente, llevado a cabo después de que el buque cumple 10 años, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos cumplen los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida y que  $Z_{act}$  no es inferior al valor de  $Z_{mc}$  (definido en la nota \*2 *infra*) según se especifica en el apéndice 2 del anexo 12, y se indica en el siguiente cuadro:

Describanse los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida para la aceptación de los módulos resistentes mínimos de la viga-casco de los buques en servicio.



<b>Cuadro 3 – Módulo de la sección transversal de la viga-casco</b>				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>1</sup>	$Z_{mc}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>2</sup>	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

- \*<sup>1</sup> Definido en la nota \*<sup>1</sup> del cuadro 2.
- \*<sup>2</sup>  $Z_{mc}$  representa el límite de disminución del módulo resistente mínimo calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2 del anexo 12.

ANEXO 10

PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LAS MEDICIONES DE ESPESORES  
EN LOS PETROLEROS DE DOBLE CASCO

**Generalidades**

- 1 Los presentes procedimientos se usarán para registrar las mediciones de espesores según se exige en los anexos 2 y 4.
- 2 Se usarán los impresos de notificación TM1-DHT, TM2-DHT(i), TM2-DHT(ii), TM3-DHT, TM4-DHT, TM5-DHT y TM6-DHT, que figuran en el apéndice 2, para registrar las mediciones de espesores, y se indicará la disminución máxima permitida.
- 3 El apéndice 3 contiene diagramas y notas de orientación relativas a los impresos de notificación y a las prescripciones aplicables a la medición de espesores.
- 4 Los impresos de notificación se complementarán con información presentada en forma de diagramas estructurales, cuando proceda.

**APÉNDICE 1**

Nombre del buque:.....

Número IMO:.....

Número indicativo de la clasificación/Administración:.....

Puerto de matrícula:.....

Arqueo bruto:.....

Peso muerto:.....

Fecha de construcción:.....

Sociedad de clasificación:.....

---

Nombre de la compañía que efectúa la medición del espesor:.....

Compañía de medición de espesores certificada por:.....

Número del Certificado:.....

Certificado válido del: ..... al .....

Lugar de la medición:.....

Primera fecha de medición:.....

Última fecha de medición:.....

Fecha en que procede efectuar el reconocimiento de renovación/intermedio de renovación\*:.....

Pormenores del equipo de medición:.....

Título del perito:.....

---

Informe N°: ..... de ..... páginas

Nombre del perito: ..... Nombre del inspector: .....

Firma del perito:..... Firma del inspector: .....

Sello oficial de la compañía:..... Sello oficial  
de la Administración: .....

\* Suprimase según corresponda.

## APÉNDICE 2

**TM1-DHT Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES de TODAS LAS PLANCHAS DE CUBIERTA, PLANCHAS DEL FONDO o PLANCHAS DEL FORRO EN EL COSTADO \***

Nombre del buque: ..... N° de identificación:..... Informe N° : .....

POSICIÓN DE LA TRACA																		
	POSICIÓN DE LA PLANCHA	N° o letra	Espesor original (mm)	Lectura a proa					Lectura a popa					%				
				Medición		Disminución B		Disminución E		Medición		Disminución B					Disminución E	
			B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm	
11 <sup>a</sup>																		
10°																		
9°																		
8°																		
7°																		
6°																		
5°																		
4°																		
3°																		
2°																		
1°																		
Sección media																		
1 <sup>a</sup> a popa																		
2°																		
3°																		
4°																		
5°																		
6°																		
7°																		
8°																		
9°																		
10°																		
11°																		

Firma del perito ..... Firma del inspector ..... NOTAS - Véase al dorso

\* Suprímase según corresponda.

**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM1-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
  - .1 todas las planchas de la cubierta resistente en la zona de carga.
  - .2 todas las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona de carga.
  - .3 las planchas del costado del forro, incluida una selección de las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona de carga.
  - .4 todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta dentro de la zona de la carga.
  
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
  - .1 en la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancanil.
  - .2 para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla.
  - .3 para las planchas del costado del forro, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
  
- 3 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas y cuando éstas crucen los límites de los tanques de lastre/carga se registrarán mediciones separadas para la zona de plancha que abarca cada tipo de tanque.
  
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
  
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

**TM2 -DHT i) Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE LAS PLANCHAS DEL FORRO Y DE CUBIERTA (una, dos o tres secciones transversales)**

Nombre del buque: ..... N° de identificación de clasificación: ..... Informe N°: .....

CUBIERTA RESISTENTE Y PLANCHAS DE LA TRACA DE CINTA																													
POSICIÓN DE LA TRACA	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...												
	N° o Letra	Espesor original (mm)	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o Letra	Espesor original (mm)	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o Letra	Espesor original (mm)	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E			
				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%		
Trancanil																													
1ª traca hacia crujía																													
2ª																													
3ª																													
4ª																													
5ª																													
6ª																													
7ª																													
8ª																													
9ª																													
10ª																													
11ª																													
12ª																													
13ª																													
14ª																													
Traca central																													
Traca de cinta																													
TOTAL PARTE SUPERIOR																													

Firma del perito: ..... Firma del inspector: ..... NOTAS - Véase al dorso

**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM2-DHT (i)**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de la cubierta resistente y las planchas de la traca de cinta:  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 0), 1) y 2) según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 La parte lateral superior comprende las planchas de cubierta, trancanil y traca de cinta (incluidos trancaniles alomados).
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

**TM2-DHT ii) Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE LAS PLANCHAS DEL FORRO Y DE CUBIERTA** (una, dos o tres secciones transversales)

Nombre del buque: ..... N° de identificación de clasificación: ..... Informe N°: .....

PLANCHAS DEL FORRO EXTERIOR																											
POSICIÓN DE LA TRACA	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...										
	N° o Letra	Espesor original mm	Dism. máx. permitida mm	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o Letra	Espesor original mm	Dism. máx. permitida mm	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o Letra	Espesor original mm	Dism. máx. permitida mm	Medición		Disminución B		Disminución E	
				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%
1ª debajo traca de cinta																											
2ª																											
3ª																											
4ª																											
5ª																											
6ª																											
7ª																											
8ª																											
9ª																											
10ª																											
11ª																											
12ª																											
13ª																											
14ª																											
15ª																											
16ª																											
17ª																											
18ª																											
19ª																											
20ª																											
Traca de quilla																											
TOTAL PARTE INFERIOR																											

Firma del perito: ..... Firma del inspector: ..... NOTAS - Véase al dorso



**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM2-DHT (ii)**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las planchas del forro exterior en las secciones transversales:  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 3), 4) y 5) y 6), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas como se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 La zona del fondo comprende la quilla, el fondo y las planchas de pantoque.
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 5 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

**TM3 - DHT Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE MIEMBROS LONGITUDINALES** (una, dos o tres secciones transversales)

Nombre del buque: ..... N° de identificación de clasificación: ..... Informe N°: .....

MIEMBRO ESTRUCTURAL	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...								SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...								TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...											
	N° o Letra	Espesor original mm	Dism. máxima permitida mm	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o Letra	Espesor original mm	Dism. máxima permitida mm	Medición		Disminución B		Disminución E		N° o Letra	Espesor original mm	Disminución máxima permitida mm	Medición		Disminución B		Disminución E		
				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%				B	E	mm	%	mm	%	

Firma del perito: ..... Firma del inspector ..... NOTAS - Véase al dorso

**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM3-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los miembros longitudinales en las secciones transversales:  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales apropiados (10) a (29), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

**TM4 - DHT Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE MIEMBROS ESTRUCTURALES TRANSVERSALES**  
de los tanques de carga de hidrocarburos y de agua de lastre a lo largo de la zona de la carga

Nombre del buque: ..... N° de identificación de clasificación: ..... Informe N°: .....

DESCRIPCIÓN DEL TANQUE									
POSICIÓN DE LA ESTRUCTURA									
MIEMBRO ESTRUCTURAL	ELEMENTO	Espesor original (mm)	Disminución máxima permitida (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E	
				Babor	Estribor	mm	%	mm	%

Firma del perito ..... Firma del inspector ..... NOTAS - Véase al dorso

**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM4-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los miembros estructurales transversales, que comprendan los pertinentes elementos estructurales 30) a 36), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas como se muestran en el apéndice 3 del anexo 10.
- 2 En el apéndice 3 del anexo 10 se dan orientaciones sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones. Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 3 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

**TM5-DHT Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE LOS MAMPAROS TRANSVERSALES ESTANCOS AL AGUA Y A LOS HIDROCARBUROS** de las bodegas y tanques de carga

Nombre del buque: ..... N° de identificación de clasificación: ..... Informe N°: .....

DESCRIPCIÓN DEL TANQUE/BODEGA:								
POSICIÓN DE LA ESTRUCTURA:						CUADERNA N°:		
COMPONENTE ESTRUCTURAL (planchas/refuerzos)	Espesor original (mm)	Disminución máxima permitida (mm)	Medición		Disminución B		Disminución E	
			Babor	Estribor	mm	%	mm	%

Firma del perito: ..... Firma del inspector: ..... NOTAS - Véase al dorso

**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM5-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los mamparos transversales estancos al agua y a los hidrocarburos.
- 2 En el apéndice 3 del anexo 10 se dan orientaciones sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 4 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

**TM6-DHT Informe sobre la MEDICIÓN DE ESPESORES DE MIEMBROS ESTRUCTURALES VARIOS**

Nombre del buque: ..... N° de identificación de clasificación: ..... Informe N°: .....

MIEMBRO ESTRUCTURAL:								DIAGRAMA	
POSICIÓN DE LA ESTRUCTURA:									
Descripción	Espesor original (mm)	Disminución máxima permitida (mm)	Medición		Disminución Babor		Disminución Estribor		
			Babor	Estribor	mm	%	mm	%	

Firma del perito: ..... Firma del inspector: ..... NOTAS : Véase al dorso



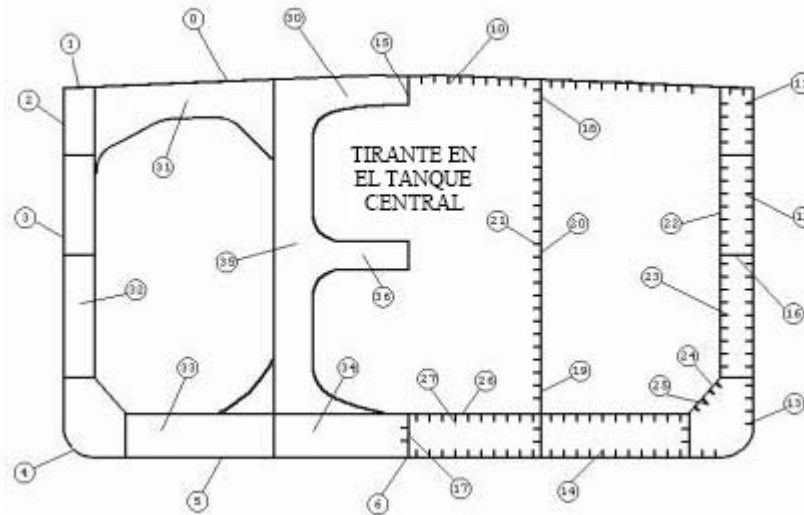
**NOTAS RELATIVAS AL INFORME TM6-DHT**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de miembros estructurales varios.
- 2 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.
- 3 La disminución máxima permitida podrá indicarse en un documento adjunto.

APÉNDICE 3

MEDICIÓN DE ESPESORES - PETROLEROS DE DOBLE CASCO

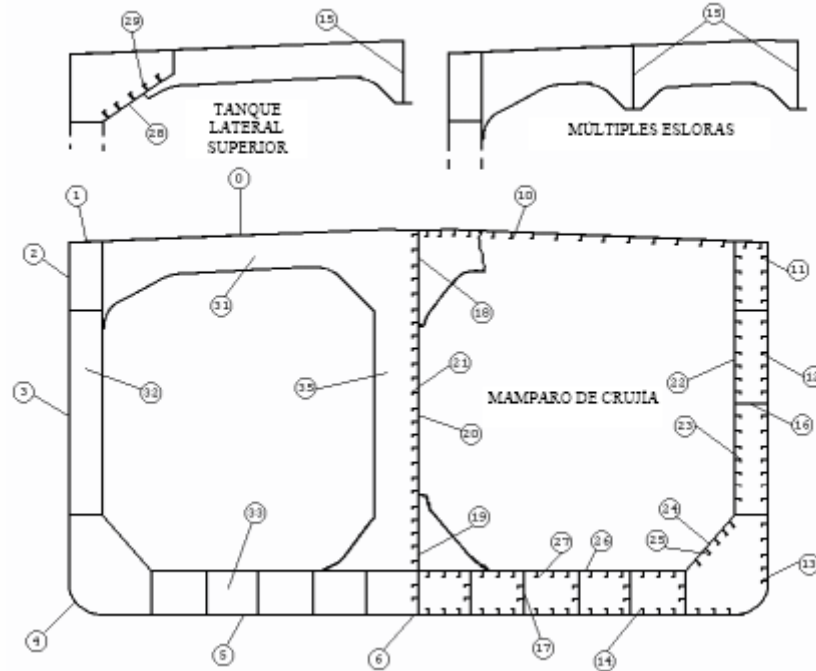
Sección transversal típica de un petrolero de doble casco de peso muerto superior a 150 000 toneladas, en la que se indican los miembros longitudinales y transversales



Informe en el TM2-DHT (i) y (ii)	Informe en el TM3-DHT		Informe en el TM4-DHT
0. Planchas de la cubierta resistente	10. Longitudinales de cubierta	20. Planchas del mamparo longitudinal (restantes)	30. Bao reforzado –tanque central
1. Plancha de trancañil	11. Longitudinales de la traca de cinta	21. Longitudinales del mamparo longitudinal	31. Bao reforzado –tanque lateral
2. Traca de cinta	12. Longitudinales del forro exterior del costado	22. Planchas del costado interior	32. Bulárcama vertical del tanque de lastre lateral
3. Planchas del forro externo de costados	13. Longitudinales de pantoque	23. Longitudinales del costado interior	33. Varenga del doble fondo – tanque lateral
4. Planchas de pantoque	14. Longitudinales del fondo	24. Planchas de tolva	34. Varenga del doble fondo – tanque central
5. Planchas del fondo	15. Esloras	25. Longitudinales de tolva	35. Bulárcama vertical del mamparo vertical
6. Plancha de la quilla	16. Vagras horizontales en los tanques de lastre laterales	26. Planchas del forro interior	36. Tirantes
	17. Vagras del fondo	27. Longitudinales del forro interior	
	18. Traca superior del mamparo longitudinal	28. Planchas del tanque lateral superior	
	19. Traca inferior del mamparo longitudinal	29. Longitudinales del tanque lateral superior	

**Medición de espesores - Petroleros de doble casco**

**Sección transversal típica de un petrolero de doble casco de peso muerto igual o inferior a 150 000 toneladas, en la que se indican los miembros longitudinales y transversales**



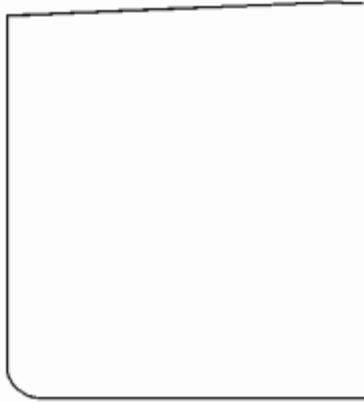
Informe en el TM2-DHT i) y ii)
0. Planchas de la cubierta resistente
1. Plancha de trancañil
2. Traca de cinta
3. Planchas del costado del forro
4. Planchas de pantoque
5. Planchas del fondo
6. Plancha de la quilla

Informe en el TM3-DHT	
10. Longitudinales de cubierta	20. Planchas del mamparo longitudinal (restantes)
11. Longitudinales de la traca de cinta	21. Longitudinales del mamparo longitudinal
12. Longitudinales del forro exterior del costado	22. Planchas del costado interior
13. Longitudinales de pantoque	23. Longitudinales del costado interior
14. Longitudinales del fondo	24. Planchas de tolva
15. Esloras	25. Longitudinales de tolva
16. Vagras horizontales en los tanques de lastre laterales	26. Planchas del forro interior
17. Vagras del fondo	27. Longitudinales del forro interior
18. Traca superior del mamparo longitudinal	28. Planchas del tanque lateral superior
19. Traca inferior del mamparo longitudinal	29. Longitudinales del tanque lateral superior

Informe en el TM4-DHT
30. Bao reforzado – tanque central
31. Bao reforzado – tanque lateral
32. Bulárcama vertical del tanque de lastre lateral
33. Varenga del doble fondo - tanque lateral
34. Varenga del doble fondo - tanque central
35. Bulárcama vertical del mamparo vertical
36. Tirantes

### Medición de espesores - Petroleros de doble casco

Esquema de la sección transversal. El diagrama puede utilizarse en el caso de buques a los que no sean aplicables las secciones típicas



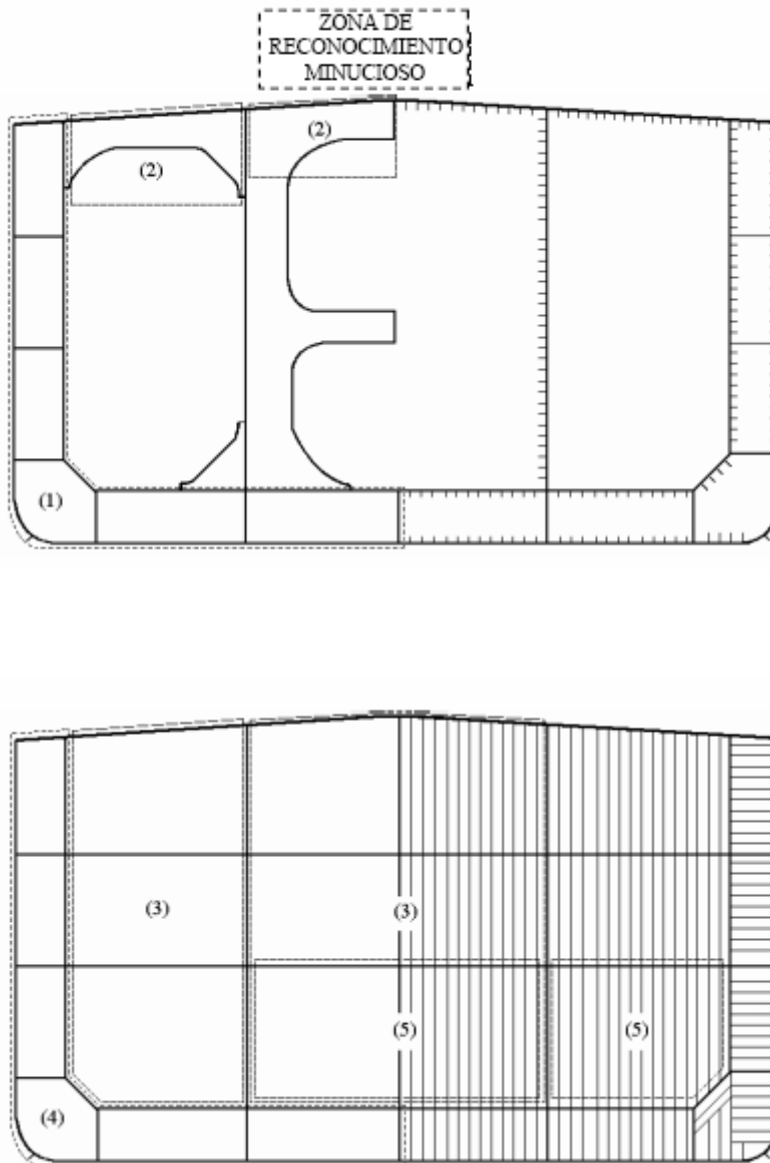
Informe en el TM2-DHT i) y ii)
0. Planchas de la cubierta resistente
1. Plancha de trancañil
2. Traca de cinta
3. Planchas del costado del forro
4. Planchas de pantoque
5. Planchas del fondo
6. Plancha de la quilla

Informe en el TM3-DHT	
10. Longitudinales de cubierta	20. Planchas del mamparo longitudinal (restantes)
11. Longitudinales de la traca de cinta	21. Longitudinales del mamparo longitudinal
12. Longitudinales del forro exterior del costado	22. Planchas del costado interior
13. Longitudinales de pantoque	23. Longitudinales internas de costados
14. Longitudinales del fondo	24. Planchas de tolva
15. Esloras	25. Longitudinales de tolva
16. Vagras horizontales en los tanques de lastre laterales	26. Planchas del forro interior
17. Vagras del fondo	27. Longitudinales del forro interior
18. Traca superior del mamparo longitudinal	28. Planchas del tanque lateral superior
19. Traca inferior del mamparo longitudinal	29. Longitudinales del tanque lateral superior

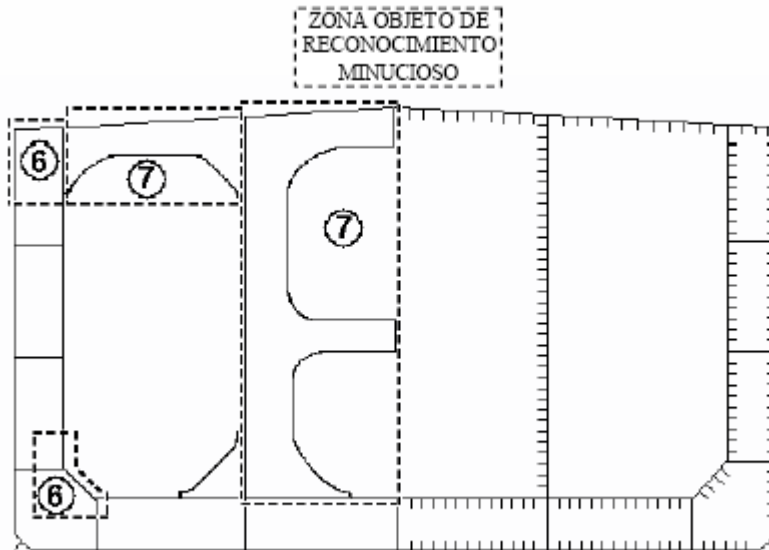
Informe en el TM4-DHT
30. Bao reforzado – tanque central
31. Bao reforzado – tanque lateral
32. Bulárcama vertical del tanque de lastre lateral
33. Varenga del doble fondo - tanque lateral
34. Varenga del doble fondo - tanque central
35. Bulárcama vertical del mamparo vertical
36. Tirantes

**Medición de espesores - Petroleros de doble casco**

Zonas objeto de reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores - zonas (1) a (5) según se definen en el anexo 1 - Los espesores habrán de indicarse en los impresos TM3-DHT, TM4-DHT y TM5 -DHT, según corresponda.



Zonas objeto de reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores - zonas (6) a (7) según se definen en el anexo 1 - Los espesores habrán de indicarse en los informes TM3-DHT y TM4-DHT, según corresponda.



## ANEXO 11

### DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA RELACIONADA CON LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS MEJORADOS DE LOS PETROLEROS

#### **Reconocimiento de renovación**

## **1 INTRODUCCIÓN**

Las presentes Directrices contienen información e indicaciones relativas a la evaluación técnica que pueden ser de utilidad al planificar los reconocimientos de renovación de los petroleros. Como se indica en 5.1.5, las Directrices constituyen un instrumento recomendado al que podrá recurrir la Administración cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **2 OBJETIVO Y PRINCIPIOS**

### **2.1 Objetivo**

El objetivo de la evaluación técnica descrita en las presentes Directrices es ayudar a determinar las zonas críticas de la estructura, designar las zonas sospechosas y centrar la atención en los elementos estructurales o en las zonas de elementos estructurales que puedan ser, o cuyo historial demuestre que son, particularmente susceptibles de desgaste o avería. Dicha información puede ser útil al designar los lugares, zonas y tanques en los que se medirán espesores, se hará un reconocimiento minucioso y se efectuarán pruebas.

### **2.2 Prescripciones mínimas**

Sin embargo, las Directrices no se usarán para rebajar las prescripciones relativas a la medición de espesores, el reconocimiento minucioso y las pruebas de los tanques que se recogen en los anexos 1, 2 y 3, respectivamente, del anexo B y que se cumplirán, en todos los casos, como prescripciones mínimas.

### **2.3 Determinación de los plazos**

Como sucede con otros aspectos de la planificación de reconocimientos, el propietario o el armador del buque, en colaboración con la Administración, completará la evaluación técnica descrita en las presentes Directrices con antelación suficiente al reconocimiento de renovación, es decir, antes de que éste comience y, normalmente, de 12 a 15 meses antes de que expire el plazo para acabar el reconocimiento.

## **2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta**

La designación de los tanques y zonas que se someterán a reconocimiento se podrá hacer en función de evaluaciones técnicas, que podrán incluir una evaluación cuantitativa o cualitativa de los riesgos relativos de un posible deterioro, de los siguientes aspectos de un buque determinado:

- .1 características de proyecto, tales como niveles de esfuerzo de los distintos elementos estructurales, elementos de proyecto y medida en que se ha utilizado acero de gran resistencia a la tracción;
- .2 antecedentes de corrosión, agrietamiento, pandeo, melladuras y reparaciones del buque, así como de buques similares, cuando se disponga de la información; e .
- .3 información relativa a los tipos de carga transportada, el uso de los diversos tanques para carga o lastre, la protección de los tanques y el estado del revestimiento de los tanques, si procede.

Las evaluaciones técnicas de los riesgos relativos de susceptibilidad a la avería o al deterioro de los diversos elementos estructurales y zonas se juzgarán y establecerán a partir de principios y prácticas reconocidas, como las que se indican en las referencias 1 y 2.

## **3 EVALUACIÓN TÉCNICA**

### **3.1 Generalidades**

3.1.1 En relación con la planificación de los reconocimientos, existen tres tipos básicos de fallos posibles que pueden ser objeto de una evaluación técnica: la corrosión, las grietas y el pandeo. Normalmente, los daños debidos al contacto no se incluyen en el programa de reconocimiento puesto que las melladuras se hacen constar en notas y se supone que los inspectores se ocuparán de ellas de forma rutinaria.

3.1.2 Las evaluaciones técnicas realizadas en relación con el proceso de planificación de los reconocimientos se ajustarán, en principio, al esquema de la figura 1, en el que se describe el modo de efectuarlas en combinación con el proceso de planificación del reconocimiento. El método consiste básicamente en una evaluación de los riesgos basada en los conocimientos y la experiencia relativos al proyecto y la corrosión

3.1.3 El proyecto se examinará por lo que respecta a los elementos estructurales que pueden ser propensos al pandeo o las grietas como resultado de vibraciones, grandes esfuerzos o fatiga.

3.1.4 La corrosión depende de la edad del buque y está estrechamente vinculada a la calidad del sistema de protección contra la corrosión de las nuevas construcciones y al posterior mantenimiento del buque durante su vida útil. La corrosión también puede provocar grietas o pandeo.



## **3.2 Métodos**

### 3.2.1 Elementos de proyecto

3.2.1.1 La fuente principal de información que se utilice en el proceso de planificación serán los antecedentes de los daños sufridos por el buque de que se trate y, si se dispone de los datos, por buques similares. Además, se incluirán determinados elementos estructurales extraídos de los planos de proyecto. Los antecedentes de daños característicos que se tendrán en cuenta son:

- .1.1 cantidad, longitud, ubicación y frecuencia de las grietas; y
- .1.2 lugares donde se produce pandeo.

3.2.1.2 Dicha información se podrá encontrar en los informes sobre el reconocimiento o en los archivos del propietario del buque, incluidos los resultados de las inspecciones realizadas por éste. Los defectos se analizarán, se anotarán y se marcarán en un croquis.

3.2.1.3 Además, se recurrirá a la experiencia general. Por ejemplo, se consultará la referencia 1, que contiene un catálogo de daños característicos de diversos elementos estructurales de los petroleros y los métodos de reparación propuestos.

3.2.1.4 Además de utilizar dichas figuras, se examinarán los principales planos a fin de compararlos con la estructura real y buscar elementos similares que sean susceptibles de sufrir daños. En la figura 2 se da un ejemplo. En particular, el capítulo 3 de la referencia 1 trata de los diversos aspectos específicos relativos a los buques taque de doble casco, tales como los lugares en los que se concentran los esfuerzos, las desalineaciones durante la construcción, las tendencias de corrosión, las consideraciones relativas a la fatiga y las zonas que requieran una atención especial, que se tendrán en cuenta a la hora de elaborar la planificación de los reconocimientos.

3.2.1.5 Al examinar los planos estructurales principales, además de utilizar las figuras antedichas, se comprobarán los elementos de proyecto característicos en los que suelen producirse grietas. Se examinarán con gran cuidado los factores que contribuyen a la avería.

3.2.1.6 Un factor importante es la utilización de aceros de gran resistencia a la tracción. Ciertos elementos, en los que se han utilizado aceros suaves ordinarios y que han dado buenos resultados durante el servicio, pueden ser más propensos a sufrir daños si se utilizan aceros de gran resistencia a la tracción, con el consiguiente incremento de esfuerzos. En numerosas ocasiones se han utilizado, con buenos resultados, aceros de gran resistencia a la tracción para elementos longitudinales de cubierta y estructuras del fondo. Sin embargo, en otros lugares donde los esfuerzos dinámicos pueden ser mayores, como, por ejemplo, las estructuras laterales, los resultados no han sido tan favorables.

3.2.1.7 A este respecto, los cálculos de esfuerzos de los componentes y elementos representativos importantes, realizados de conformidad con los métodos pertinentes, pueden ser útiles y conviene tenerlos en cuenta.

3.2.1.8 Las zonas seleccionadas de la estructura que se determinen durante este proceso se registrarán y marcarán en los planos estructurales con objeto de incluirlas en el programa de reconocimiento.

### 3.2.2 Corrosión

3.2.2.1 Con objeto de evaluar los riesgos relativos de corrosión se tendrá en cuenta, en general, siguiente información:

- .1.1 utilización de los tanques y espacios;
- .1.2 estado del revestimiento;
- .1.3 estado de los ánodos;
- .1.4 procedimientos de limpieza;
- .1.5 daños anteriores debidos a la corrosión;
- .1.6 frecuencia y fechas en que los tanques de carga se usaron para lastre;
- .1.7 plan de riesgos de corrosión (véase el cuadro 2.1 de la referencia 2);  
y
- .1.8 emplazamiento de los tanques caldeados.

3.2.2.2 En la referencia 2 se dan ejemplos definitorios que pueden utilizarse para juzgar y describir el estado del revestimiento, utilizando fotografías representativas de diferentes estados.

3.2.2.3 La evaluación de los riesgos de corrosión se hará en función de la información reseñada en la referencia 2, la edad del buque y la información pertinente relativa al estado previsto del buque según la información acopiada para preparar el programa de reconocimiento.

3.2.2.4 Se enumerarán los diversos tanques y espacios y se indicarán los riesgos de corrosión correspondientes. Se prestará especial atención a las zonas en las que el buque tanque de doble casco es especialmente susceptible a la corrosión. Para ello se tendrán debidamente en cuenta los aspectos específicos relativos a dicha corrosión en los petroleros de doble casco, según se indica en 3.4 (tendencias de corrosión) de la referencia 1.

### 3.2.3 Lugares en los que se hará un reconocimiento minucioso y se medirán espesores

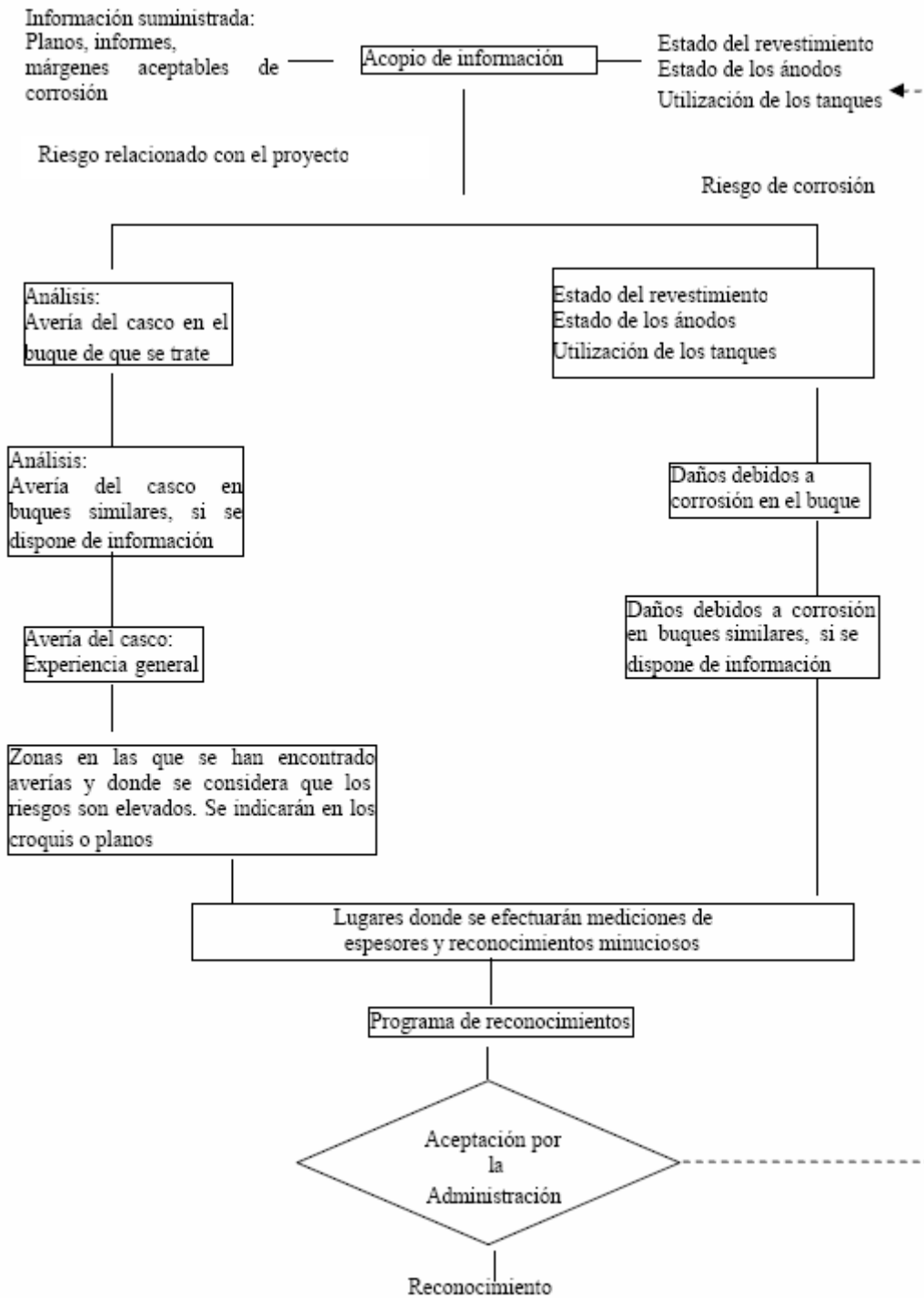
3.2.3.1 Los lugares en los que se vaya a efectuar un reconocimiento minucioso y se midan espesores (secciones) se designarán en función del cuadro de riesgos de corrosión y la propia evaluación de la experiencia de proyecto.

3.2.3.2 Las secciones sujetas a la medición de espesores se hallarán normalmente en los tanques y espacios donde se considere que el riesgo de corrosión es más elevado.

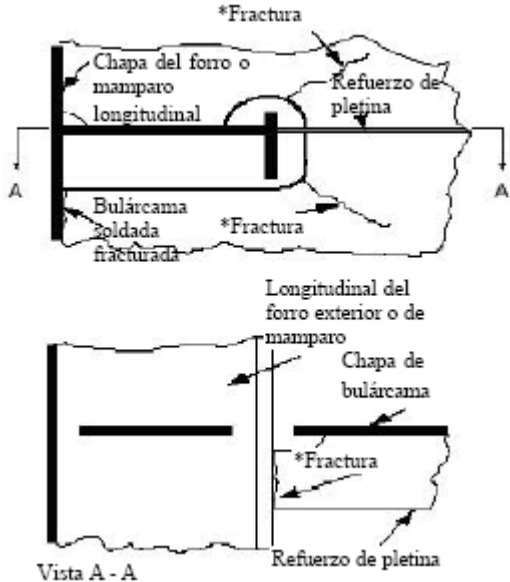
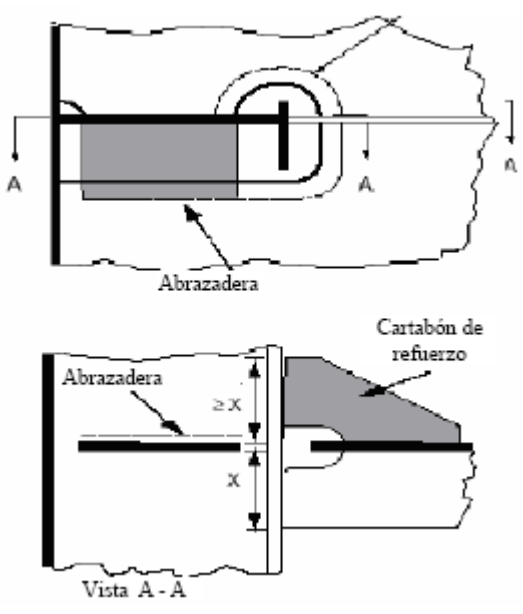
3.2.3.3 Los tanques y espacios para efectuar reconocimientos minuciosos se designarán inicialmente en función de los que presenten el riesgo de corrosión más elevado y se incluirán siempre los tanques de lastre. La selección se inspirará en el principio de que la amplitud del reconocimiento aumenta con la edad del buque o si la información es insuficiente o poco fiable.

## **REFERENCIAS**

- 1 *Tanker Structure Co-operative Forum - "Guidelines for the Inspection and Maintenance of Double Hull Tanker Structures, 1995".* (Directrices para la inspección y el mantenimiento de estructuras de petroleros de doble casco)
- 2 *Tanker Structure Co-operative Forum - "Guidance Manual for Tanker Structures, 1997".* (Manual de orientación sobre estructuras de petroleros)



**FIGURA 1: EVALUACIÓN TÉCNICA Y PROCESO DE PLANIFICACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO**

<b>LUGAR:</b> Unión de longitudinales y bulárcamas transversales		
<b>EJEMPLO N° 1:</b> Fracturas de bulárcama y pletina en las escotaduras para las uniones de refuerzos de longitudinales		
<b>AVERÍA CARACTERÍSTICA</b>	<b>REPARACIÓN PROPUESTA</b>	
 <p>Vista A - A</p> <p>Nota: * Pueden producirse una o varias fracturas</p>	<p>Collar entero si las fracturas de la chapa de bulárcama son pequeñas y se reparan soldándolas</p>  <p>Vista A - A</p> <p>Bulárcama y pletina recortadas y renovadas parcialmente o soldadas nuevamente de manera alternativa</p>	
<b>FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA AVERÍA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Unión asimétrica del refuerzo de pletina que produce esfuerzos máximos en la cox del refuerzo al ser sometido a cargas debidas a la fatiga.</li> <li>2 Superficie de unión insuficiente entre el longitudinal y la chapa de la bulárcama.</li> <li>3 Soldadura defectuosa alrededor del espesor de la chapa.</li> <li>4 Alto grado de corrosión localizado en zonas expuestas a concentración de esfuerzos, como las uniones de los refuerzos de la pletina, las esquinas de las escotaduras para el longitudinal y la unión de la bulárcama con el forro en las escotaduras.</li> <li>5 Esfuerzo cortante muy elevado en el alma del transversal.</li> <li>6 Cargas dinámicas de la mar encrespada o los movimientos del buque.</li> </ol>		
FIGURA 1	<i>TANKER STRUCTURE CO-OPERATIVE FORUM</i> TEMA: CATÁLOGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	FIGURA 1

**Figura 2: EJEMPLO DE AVERÍA Y REPARACIÓN CARACTERÍSTICAS (EXTRAÍDO DE LA REFERENCIA 2)**

## ANEXO 12

### CRITERIOS RELATIVOS A LA RESISTENCIA LONGITUDINAL DE LA VIGA-CASCO DE LOS PETROLEROS

#### **1 GENERALIDADES**

1.1 Los presentes criterios se seguirán para la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque, en cumplimiento de lo prescrito en 8.1.2.

1.2 Con el fin de que pueda reconocerse la validez de la resistencia longitudinal del buque que va a evaluarse, las soldaduras en ángulo recto entre los miembros longitudinales internos y la envolvente del casco en buen estado de modo que se mantenga la integridad de los miembros longitudinales internos con dicha envolvente.

#### **2 EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA LONGITUDINAL**

En los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque se evaluará, de conformidad con lo prescrito en el presente anexo, utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS). Para la evaluación de la resistencia longitudinal, el estado de la viga-casco se determinará de conformidad con los métodos especificados en el apéndice 3.

##### **2.1 Cálculo del área de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo de la viga-casco**

2.1.1 Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se calcularán utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

2.1.2 Si la disminución del área de las secciones transversales del ala de cubierta o del ala del fondo representa más del 10% de las áreas respectivas en el momento de la construcción (es decir, del área que tenía cada sección cuando se construyó el buque), se adoptará una de las siguientes medidas:

- .1 renovar o reforzar el ala de cubierta o el ala del fondo de modo que el área efectiva de la sección no sea inferior al 90% del área correspondiente cuando se construyó el buque; o
- .2 calcular los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque aplicando el método de cálculo especificado en el apéndice 1 y utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

## **2.2 Prescripciones aplicables a los módulos resistentes de las secciones transversales de la viga-casco**

2.2.1 Los módulos resistentes efectivos de las secciones transversales de la viga-casco del buque, calculados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2.2, satisfarán uno de los dos criterios siguientes, según corresponda:

- .1 en el caso de los buques construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2 no serán inferiores a los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización;\* o
- .2 en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 2002, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2 se ajustarán a los criterios relativos al módulo resistente mínimo para los buques en servicio, establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida, con la salvedad de que, en ningún caso, el valor de  $Z_{act}$  será inferior al límite de disminución del módulo resistente mínimo ( $Z_{mc}$ ) especificado en el apéndice 2.

---

\* Véase la resolución MSC.108(73), titulada Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo B de la resolución A.744(18).

## APÉNDICE 1

### CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE LOS MÓDULOS RESISTENTES DE LA SECCIÓN CENTRAL DE LA VIGA-CASCO

- 1 Al calcular el módulo de la sección transversal de la viga-casco del buque, se tendrá en cuenta el área de las secciones de todos los miembros de resistencia longitudinal continuos.
- 2 Las aberturas grandes, es decir, las aberturas de más de 2,5 m de largo o 1,2 m de ancho, y los escotes, en aquellos casos en los que se aplique soldadura de escote, se deducirán siempre de las áreas de sección utilizadas en el cálculo de los módulos resistentes.
- 3 Las aberturas más pequeñas (registros, aligeramientos, escotes sencillos en las costuras, etc.) no tendrán que deducirse, siempre y cuando la suma de sus anchuras o de la anchura de sus áreas proyectadas en una sección transversal no reduzca el módulo resistente en cubierta o en el fondo en más de un 3% y la altura de los aligeramientos, imbornales y escotes sencillos de los longitudinales o vigas longitudinales no represente más del 25% de la altura del alma; en el caso de los escotes esa altura será de 75 mm como máximo.
- 4 Una suma sin las deducciones de las anchuras de las aberturas pequeñas de una sección transversal del área de la cubierta o del fondo de  $0,06 (B - \Sigma b)$  (donde  $B$  = manga del buque, y  $\Sigma b$  = anchura total de las aberturas grandes) podrá considerarse equivalente a la reducción arriba descrita del módulo resistente.
- 5 El área proyectada se obtendrá trazando dos líneas tangentes con un ángulo de  $30^\circ$ .
- 6 El módulo de cubierta se calcula con respecto a la línea de cubierta de trazado en el costado.
- 7 El módulo del fondo se calcula con respecto a la línea de base.
- 8 Los troncos continuos y las brazolas de escotilla longitudinales se incluirán en el área de la sección longitudinal siempre y cuando estén efectivamente sostenidos por mamparos longitudinales o vigas anchas. En este caso, el módulo de cubierta se calculará dividiendo el momento de inercia por la distancia que se indica a continuación, siempre que ésta sea mayor que la distancia a la línea de cubierta en el costado:

$$y_t = y \left( 0.9 + 0.2 \frac{x}{B} \right)$$

donde:



$y$  = distancia del eje neutro a la parte superior del miembro de resistencia continuo ;

$x$  = distancia de la parte superior del miembro de resistencia continuo al eje longitudinal del buque, midiéndose  $x$  e  $y$  en el punto en que se obtenga el mayor valor de  $y_t$ .

- 9 Para las vigas longitudinales entre escotillas se efectuarán cálculos especiales.

## APÉNDICE 2

### LÍMITE DE DISMINUCIÓN DE LA RESISTENCIA LONGITUDINAL MÍNIMA DE LOS BUQUES EN SERVICIO

1 El límite de disminución del módulo resistente mínimo ( $Z_{mc}$ ) de los petroleros en servicio viene dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{mc} = cL^2 B (C_b + 0,7)k \text{ (cm}^3\text{)}$$

donde:

$L =$  Eslora del buque ( $L$ ) es la distancia, en metros, medida en la línea de carga de verano desde la cara de proa de la roda hasta la cara de popa del codaste, o hasta el eje de la mecha del timón si no hay codaste. ( $L$ ) no será inferior al 96% de la eslora máxima en la línea de carga de verano, ni es necesario que sea superior al 97% de ésta. La eslora ( $L$ ) de los buques con configuraciones de proa y de popa poco comunes podrá ser objeto de una decisión especial.\*

$B =$  Puntal de trazado máximo, en metros.

$C_b =$  Coeficiente de bloque de trazado en el calado  $d$  correspondiente a la línea de carga de verano, calculado a partir de  $L$  y  $B$ .  $C_b$  no será inferior a 0,6.

$$C_b = \frac{\text{desplazamiento de trazado (m}^3\text{) en el calado } d}{LBd}$$

$C = 0,9 c_n$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{300 - L}{100} \right)^{1,5} \quad \text{si } 130 \text{ m} \leq L \leq 300 \text{ m}$$

$$c_n = 10,75 \quad \text{si } 300 \text{ m} < L < 350 \text{ m}$$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{L - 350}{150} \right)^{1,5} \quad \text{si } 350 \text{ m} \leq L \leq 500 \text{ m}$$

$k =$  factor del material, por ejemplo:

$k = 1,0$  para el acero suave con un límite elástico igual o superior a 235 N/mm<sup>2</sup> ;

$k = 0,78$  para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a 315 N/mm<sup>2</sup>;

$k = 0,72$  para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a 355 N/mm<sup>2</sup>.

\* Por la expresión "podrá ser objeto de una decisión especial" se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento.

2 Los escantillones de todos los miembros longitudinales continuos de la viga-casco del buque que se ajusten a la prescripción del párrafo 1 relativa al módulo resistente se mantendrán en la sección central del buque de 0,4 L. Sin embargo, en casos especiales podrá admitirse una reducción gradual de los escantillones hacia los extremos de esa sección, en función del tipo de buque, la forma del casco y las condiciones de carga, y teniendo presente que no se desea restar flexibilidad de carga al buque.

3 No obstante lo anterior, la norma aquí descrita puede no ser aplicable a los buques de un tipo o proyecto poco común, por ejemplo a los buques cuyas proporciones principales y/o distribuciones de peso sean excepcionales.

### **APÉNDICE 3**

## **MÉTODO DE MUESTREO PARA LA MEDICIÓN DE ESPEORES A FIN DE EVALUAR LA RESISTENCIA LONGITUDINAL Y MÉTODOS DE REPARACIÓN**

### **1 Amplitud de la evaluación de la resistencia longitudinal**

La resistencia longitudinal se evaluará en la sección central del buque de 0,4L por lo que se refiere a la parte de la viga-casco que contenga tanques, y en la sección central del buque de 0,5L en el caso de los tanques adyacentes que sobrepasen la sección central de 0,4L, entendiéndose por tanque todo tanque de lastre o tanque de carga.

### **2 Método de muestreo para la medición de espesores**

2.1 En virtud de lo prescrito en la sección 2.5, las secciones transversales se elegirán de manera que se puedan efectuar mediciones de espesor en tantos tanques diferentes que puedan verse afectados por la corrosión como sea posible, por ejemplo, tanques de lastre que tengan una superficie límite común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción, otros tanques de lastre, tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada y otros tanques de carga. Se seleccionarán los tanques de lastre que tengan una superficie límite común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción y los tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada, en caso de que los hubiere.

2.2 El número mínimo de secciones transversales en que se han de efectuar mediciones se ajustará a lo prescrito en el anexo 2. Las secciones transversales se hallarán en los lugares en que se sospeche que se producen las mayores reducciones de espesor o tales reducciones se confirmen a partir de las mediciones de las planchas de la cubierta o del fondo prescritas en 2.3 y estarán separadas de las zonas que hayan sido reforzadas o renovadas localmente.

2.3 Se medirán, como mínimo, dos puntos en cada una de las planchas de la cubierta y/o del fondo que se hayan de medir en la zona de la carga de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.4 Se medirán el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y un punto de cada plancha entre longitudinales, hasta 0,1D (siendo D el puntal de trazado del buque) de la cubierta y del fondo de cada sección transversal en que se hayan de efectuar mediciones de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.5 Se medirán el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y al menos un punto de cada plancha por traca, por lo que respecta a los miembros longitudinales distintos de los especificados en el párrafo 2.4 que hayan de medirse en cada transversal de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.6 El espesor de cada componente se determinará calculando el promedio de todas las mediciones del componente realizadas en la sección transversal.

### **3 Mediciones adicionales cuando se ha reducido la resistencia longitudinal**

3.1 Cuando se observen deficiencias en una o más de las secciones transversales por lo que respecta a las prescripciones relativas a la resistencia longitudinal que figuran en el presente anexo, se aumentará el número de secciones transversales en que se efectúen mediciones de espesores de modo que se tengan muestras de cada uno de los tanques situados en la sección central del buque de 0,5L. Asimismo se efectuarán mediciones en los espacios de los tanques que estén situados parcialmente en esa sección central de 0,5L, pero que la sobrepasen.

3.2 También se efectuarán mediciones adicionales de espesores en una sección transversal a proa y otra a popa de cada zona reparada para cerciorarse de que las zonas que limitan dicha sección reparada cumplen igualmente lo prescrito en las Directrices.

### **4 Método de reparación eficaz**

4.1 La amplitud de la renovación o el refuerzo que se hayan efectuado para cumplir lo dispuesto en el presente anexo se ajustará a lo indicado en 4.2.

4.2 La longitud continua mínima de un miembro estructural renovado o reforzado no será inferior al doble de la separación entre miembros primarios por el través. Además, la disminución del espesor de cada miembro ensamblado al miembro reemplazado (planchas, refuerzos, almas y alas de las vigas, etc.) en la zona de la unión a tope, tanto hacia proa como hacia popa, no estará en los márgenes de corrosión importante (75% de la disminución admisible para cada miembro particular). Cuando las diferencias de espesor en la unión a tope excedan del 15% del espesor menor, se proveerá un avellanado de transición.

4.3 Otros métodos de reparación que entrañen la instalación de tiras o la modificación de los miembros estructurales serán objeto de una decisión especial\*. La instalación de tiras, si se considera tal opción, se limitará a las siguientes condiciones:

- .1 restaurar y/o aumentar la resistencia longitudinal;
- .2 la disminución del espesor de las planchas de la cubierta o del fondo que han de reforzarse no estarán en los márgenes de corrosión importante (75% de la disminución admisible para las chapas de cubierta);
- .3 la alineación y la disposición, incluido el remate de las tiras, se ajusta a una norma reconocida por la Administración;
- .4 las tiras se instalan de manera continua a lo largo de la sección central del buque de 0,5L; y

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

.5 se usarán soldaduras en ángulo recto y soldaduras de penetración total en la soldadura a tope y, según la anchura de las tiras, soldaduras de ranura. Los procedimientos de soldadura que se apliquen serán aprobados por la Administración.

4.4 La estructura adyacente a las zonas reparadas, incluidas las tiras instaladas, etc., será capaz de soportar las cargas aplicadas, teniendo en cuenta la resistencia al pandeo y el estado de las soldaduras de los miembros longitudinales a las planchas que forman la envolvente del casco.

En blanco

## **Parte B**

### **DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS QUE NO TENGAN DOBLE CASCO**

#### Índice

	<i>Página</i>
<b>1</b>	<b>Generalidades</b> <b>193</b>
1.1	Ámbito de aplicación. . . . . 193
1.2	Definiciones. . . . . 193
1.3	Reparaciones. . . . . 195
1.4	Inspectores. . . . . 196
<b>2</b>	<b>Reconocimiento de renovación</b> <b>196</b>
2.1	Generalidades. . . . . 196
2.2	Reconocimiento en dique seco. . . . . 197
2.3	Sistema de prevención de la corrosión de los tanques. . . . . 197
2.4	Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso. . . . . 197
2.5	Amplitud de las mediciones de espesores. . . . . 198
2.6	Amplitud de las pruebas de presión de los tanques. . . . . 198
<b>3</b>	<b>Reconocimiento anual</b> <b>199</b>
3.1	Generalidades. . . . . 199
3.2	Examen del casco. . . . . 199
3.3	Examen de las cubiertas de intemperie. . . . . 199
3.4	Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías. . . . . 199
3.5	Examen de los tanques de lastre. . . . . 200
<b>4</b>	<b>Reconocimiento intermedio</b> <b>200</b>
4.1	Generalidades. . . . . 200
4.2	Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años. . . . . 200
4.3	Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años. . . . . 201
4.4	Petroleros de edad superior a 15 años. . . . . 202
<b>5</b>	<b>Preparativos para el reconocimiento</b> <b>202</b>
5.1	Programa de reconocimientos. . . . . 202
5.2	Condiciones para efectuar el reconocimiento. . . . . 204
5.3	Acceso a las estructuras. . . . . 205
5.4	Equipo para efectuar el reconocimiento. . . . . 206
5.5	Reconocimientos en la mar o en fondeadero. . . . . 206
5.6	Reunión para la planificación del reconocimiento. . . . . 208



<b>6</b>	<b>Documentación que procede llevar a bordo</b>	<b>209</b>
6.1	Generalidades. . . . .	209
6.2	Archivo de informes sobre reconocimientos. . . . .	209
6.3	Documentos complementarios. . . . .	209
6.4	Examen de la documentación existente a bordo. . . . .	210
<b>7</b>	<b>Procedimientos para efectuar las mediciones de espesores</b>	<b>210</b>
7.1	Generalidades. . . . .	210
7.2	Certificación de la compañía que efectúe las mediciones de espesores	210
7.3	Informe sobre las mediciones. . . . .	210
<b>8</b>	<b>Informe y evaluación del reconocimiento</b>	<b>211</b>
8.1	Evaluación del informe sobre el reconocimiento. . . . .	211
8.2	Elaboración del informe. . . . .	211
Anexo 1	Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos de renovación. . . . .	212
Anexo 2	Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores que se efectúen durante los reconocimientos de renovación. . . . .	213
Anexo 3	Prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques que se efectúen durante los reconocimientos de renovación. . . . .	214
Anexo 4	Prescripciones relativas al alcance de las mediciones de espesor que se efectúen en las zonas de corrosión importante. . . . .	215
Anexo 5	Informe sobre la inspección para el propietario. . . . .	219
Anexo 6 A	Programa de reconocimientos. . . . .	220
Anexo 6 B	Cuestionario para la planificación del reconocimiento. . . . .	226
Anexo 7	Procedimientos para la certificación de las compañías que efectúen las mediciones de espesores de las estructuras del casco. . . . .	229
Anexo 8	Criterios aplicables a la elaboración de los informes sobre los reconocimientos. . . . .	231
Anexo 9	Informe sobre la evaluación del estado del buque. . . . .	235
Anexo 10	Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores. . . . .	243
Anexo 11	Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos mejorados de los petroleros. . . . .	264
Anexo 12	Criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros. . . . .	271

**DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES  
DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE PETROLEROS QUE NO TENGAN  
DOBLE CASCO**

1 GENERALIDADES

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 Las Directrices se aplicarán a todos los petroleros con propulsión propia de arqueobruco igual o superior a 500 toneladas que no sean los petroleros de doble casco definidos en el párrafo 1.2.1 de la parte A del anexo B.

1.1.2 Las Directrices se aplicarán a los reconocimientos de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías instalados en la zona de los tanques de carga, de las cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre. Los reconocimientos se efectuarán durante los reconocimientos prescritos por la regla I/10 del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

1.1.3 Las Directrices se refieren a la amplitud del examen, las mediciones de espesores y la prueba de presión de los tanques. El reconocimiento será más amplio si se observan señales de corrosión importante o defectos estructurales y, en caso necesario, se complementará con un reconocimiento minucioso.

**1.2 Definiciones**

1.2.1 Tanque de lastre: el utilizado para agua de lastre; comprende los tanques de lastre separado, los espacios del doble fondo dedicados a lastre y los tanques de los piques. Cuando se halle una corrosión importante en un tanque que se use tanto para carga como para lastre, se considerará que éste es un tanque de lastre.

1.2.2 Reconocimiento general: el efectuado para conocer el estado general de la estructura del casco y determinar la amplitud de los reconocimientos minuciosos complementarios.

1.2.3 Reconocimiento minucioso: el de los elementos estructurales que se encuentran al alcance visual inmediato del inspector, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

1.2.4 Sección transversal: la formada por todos los componentes longitudinales, como las planchas del forro, longitudinales, esloras de cubierta, vagras, palmejares, varengas, tapa del doble fondo y mamparos longitudinales.

1.2.5 Tanques representativos: los que se suponen que reflejan el catado de otros tanques de tipo semejante, destinados a uso análogo y con sistemas parecidos de prevención de la corrosión. Al seleccionar los tanques representativos se tendrá en cuenta el servicio que prestan y el historial de reparaciones que haya a bordo, así como las zonas que se consideren críticas o sospechosas.

1.2.6 Zonas sospechosas: aquellas en las que se observe corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

1.2.7 Corrosión importante: la que ha alcanzado extensión suficiente como para que la evaluación de sus características indique un grado de deterioro superior al 75% de 108 márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

1.2.8 Sistema de prevención de la corrosión normalmente se considerará que es:

- .1 un revestimiento duro completo; o
- .2 un revestimiento duro completo con ánodos.

Normalmente los revestimientos protectores serán revestimientos epoxidicos o equivalentes. Se considerarán aceptables como alternativa otros sistemas de revestimiento a condición de que su aplicación y mantenimiento se ajusten a las especificaciones del fabricante.

Cuando se apliquen revestimientos blandos se facilitará el acceso sin riesgos del inspector con objeto de que éste verifique la eficacia del revestimiento y lleve a cabo una evaluación del estado de las estructuras internas, para lo cual podrá quitar una parte del revestimiento. Cuando no pueda facilitarse el acceso sin riesgos, se quitará el revestimiento blando.

1.2.9 El estado del revestimiento se define del modo siguiente:

BUENO: estado que únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados;

REGULAR: estado que presenta algún deterioro del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica de DEFICIENTE;

DEFICIENTE: estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

1.2.10 Zonas estructurales críticas: las que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio del buque en cuestión o de buques gemelos o análogos, son susceptibles de agrietarse, alabearse o corroerse de forma que menoscabarían la integridad estructural del buque.

1.2.11 Zona de la carga: la que se define en la regla II-2/3.6. del Convenio SOLAS, en su forma enmendada.

1.2.12 Reconocimiento intermedio: reconocimiento llevado a cabo durante el segundo o tercer reconocimiento anual, o en una fecha intermedia entre ellos.

1.2.13 *Reparación pronta y completa*: reparación permanente que se efectúa de modo satisfactorio a juicio del inspector al realizar el reconocimiento, haciendo así innecesaria cualquier condición de clasificación o recomendación al respecto.

1.2.14 Por *decisión especial* se entiende que se han efectuado inspecciones minuciosas y mediciones de espesores suficientes que confirman el estado general real de la estructura por debajo del revestimiento.

### **1.3 Reparaciones**

1.3.1 Todo daño consistente en un deterioro que sobrepase los límites admisibles (incluidos pandeo, fisuración, desprendimiento o fractura), o cuya extensión sobrepase los límites admisibles, y que afecte o, a juicio de la Administración, pueda afectar la integridad estructural, estanca o estanca a la intemperie del buque, se reparará de manera pronta y completa. Entre las zonas que se han de considerar figuran:

- .1 las cuadernas del forro del costado, las uniones de sus extremos o el forro exterior adyacente;
- .2 la estructura y las planchas de cubierta;
- .3 la estructura y las planchas del fondo;
- .4 los mamparos estancos o estancos a los hidrocarburos; y
- .5 las tapas o brazolas de escotillas.
- .6 la lista de 3.3.

En los casos en que no se disponga de instalaciones de reparación adecuadas, la Administración podrá permitir al buque que se dirija directamente a una instalación de reparación. Ello puede exigir que haya que descargar la carga y/o efectuar reparaciones provisionales para realizar el viaje previsto.

1.3.2 Además, cuando en un reconocimiento se observe que existen una corrosión significativa o defectos estructurales que, a juicio de la Administración, impidan al buque seguir en servicio, se tomarán medidas para corregir tales defectos antes de que el buque continúe en servicio.

## **1.4 Inspectores**

En el caso de los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, dos inspectores deberán llevar a cabo conjuntamente el primer reconocimiento de renovación programado después que los petroleros superen los 10 años de edad y todos los reconocimientos de renovación adicionales y los reconocimientos intermedios. Si los reconocimientos estuvieran a cargo de una organización reconocida, los inspectores deberán estar bajo el empleo exclusivo de dichas organizaciones reconocidas.

## **2 RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN**

### **2.1 Generalidades**

2.1.1 El reconocimiento de renovación podrá iniciarse en la fecha del cuarto vencimiento anual y realizarse durante el año siguiente con vistas a concluirlo para la fecha del quinto vencimiento anual.

2.1.2 Como parte de los preparativos para el reconocimiento especial, el programa de reconocimientos se abordará con antelación a aquél. La medición de espesores no se efectuará antes del cuarto reconocimiento anual.

2.1.3 Además de lo prescrito con respecto al reconocimiento anual, el reconocimiento especial consistirá en realizar un examen, pruebas y comprobaciones de alcance suficiente como para poder asegurarse de que el casco y las tuberías conexas, según se estipula en 2.1.5, se encuentran en estado satisfactorio y que son aptas para el uso a que se destinan durante el nuevo período de validez del certificado de seguridad de construcción para buque de carga, en el supuesto de que su mantenimiento y utilización sean los adecuados y de que se efectúen reconocimientos periódicos.

2.1.4 Se examinarán todos los tanques de carga, tanques de lastre, cámaras de bombas, túneles de tuberías, coferdanes, y los espacios vacíos contiguos a los tanques de carga, las cubiertas y el forro exterior. Además, se medirán los espesores y se realizarán las pruebas que se estimen necesarias a fin de comprobar que la integridad estructural sigue siendo buena. El examen será suficiente para descubrir indicios de corrosión y deformación considerables, así como fracturas, averías y otras formas de deterioro estructural.

2.1.5 Las tuberías de carga de cubierta, incluidas las de lavado con crudos, y las tuberías de carga y de lastre situadas en los mencionados tanques y espacios se examinarán y someterán a una prueba de funcionamiento a la presión de trabajo de manera satisfactoria a juicio del inspector que se halle presente, a fin de comprobar que su estanquidad y estado siguen siendo satisfactorios. Se prestará especial atención a toda tubería de lastre de los tanques de carga y a toda tubería de carga de los tanques de lastre y espacios vacíos, y se informará a los inspectores acerca de todas las ocasiones en que dichas tuberías, incluidas sus válvulas y accesorios, se encuentren abiertas durante los periodos de reparación y se pueda examinar su interior.

2.1.6 El alcance del reconocimiento de los tanques combinados de lastre y carga se determinará consultando el historial de las operaciones de lastrado y comprobando la amplitud del sistema de prevención de la corrosión.

## **2.2 Reconocimiento en dique seco**

2.2.1 Un reconocimiento en dique seco debe formar parte del reconocimiento de renovación que se efectúe durante el reconocimiento de renovación. Durante el periodo de cinco años de validez del certificado de seguridad de construcción para buque de carga, se efectuarán como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque. En todos los casos, el intervalo máximo entre dos de tales inspecciones no excederá de 36 meses.

2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación durante el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal debidamente calificado.

2.2.3 Si no se efectúa un reconocimiento en dique seco junto con el reconocimiento de renovación durante el reconocimiento de renovación, o si no se cumple con el intervalo máximo de 36 meses a que se hace referencia en 2.2.1, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, dejará de ser válido hasta que se efectúe un reconocimiento en dique seco

## **2.3 Sistema de prevención de la corrosión de los tanques**

2.3.1 Si lo hubiere, se examinará el estado del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de carga. Todo tanque de lastre cuyo revestimiento protector se encuentre en estado DEFICIENTE y no se haya renovado, o en el que se haya aplicado un revestimiento blando, o en el que no se haya aplicado tal revestimiento protector desde que fue construido, será examinado a intervalos anuales. Cuando el inspector lo considere necesario o cuando exista una corrosión importante, se efectuarán mediciones de espesor.

## **2.4 Amplitud del reconocimiento general y del reconocimiento minucioso**

2.4.1 Durante el reconocimiento de renovación efectuado junto con el reconocimiento de renovación, se realizará un reconocimiento general de todos los tanques que son parte integrante y de los espacios.

2.4.2 Las prescripciones aplicables a los reconocimientos minuciosos que se efectúen durante el reconocimiento de renovación al llevar a cabo el reconocimiento de renovación figuran en el anexo 1.

2.4.3 El inspector podrá ampliar el reconocimiento minucioso según lo estime necesario, teniendo en cuenta el grado de mantenimiento de los tanques objeto del reconocimiento, el estado del sistema de prevención de la corrosión, y también:

- .1 sobre todo, los tanques cuyos medios o elementos estructurales hayan sufrido desperfectos en tanques o buques semejantes, según se desprenda de la información disponible; y
- .2 los tanques cuya estructura haya sido aprobada con escantillones reducidos porque lleven un sistema de prevención de la corrosión aprobado por la Administración.

2.4.4 Respecto de las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según éste se define en 1.2.9, el alcance de los reconocimientos minuciosos conforme a lo prescrito en el anexo 1 podrá ser objeto de especial consideración por parte de la Administración.

## **2.5 Amplitud de las mediciones de espesores**

2.5.1 En el anexo 2 figuran las prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante el reconocimiento de renovación.

2.5.2 Si se descubre corrosión importante, según esta se define en 1.2.7, el alcance de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

2.5.3 El inspector podrá ampliar, según lo estime necesario, las mediciones de espesores.

2.5.4 Con respecto a las zonas de los tanques en las que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, según este se define en 1.2.9, el alcance de las mediciones de espesores según lo prescrito en el anexo 2 podrá ser objeto de consideración especial por la Administración.

2.5.5 Las secciones transversales se elegirán según los lugares en los que se suponga o se haya confirmado mediante la medición de las chapas de cubierta, que existe el mayor grado de reducción.

2.5.6 Cuando se vayan a medir dos o tres secciones, por lo menos en una de ellas habrá un tanque de lastre situado a media eslora en el centro del buque.

## **2.6 Amplitud de las pruebas de presión de los tanques**

2.6.1 En el anexo 3 figuran las prescripciones mínimas referentes a las pruebas de presión de los tanques en el reconocimiento de renovación.

2.6.2 El inspector podrá ampliar las pruebas de presión de los tanques según lo estime necesario.

2.6.3 En general, la presión debe ser la correspondiente a un nivel de agua que coincida con la parte superior de las escotillas de acceso de los tanques de carga, o con la parte superior de los tubos de aireación de los tanques de lastre.

### **3 RECONOCIMIENTO ANUAL**

#### **3.1 Generalidades**

3.1.1 El reconocimiento anual consistirá en un examen destinado a comprobar, en la medida de lo posible, que el casco y las tuberías se mantienen en estado satisfactorio y al efectuarlo se tendrá en cuenta el historial de servicio, el estado y la amplitud del sistema de prevención de la corrosión de los tanques de lastre y las zonas indicadas en el archivo de informes sobre reconocimientos.

#### **3.2 Examen del casco**

3.2.1 Se efectuará un examen de las chapas del casco y, en la medida en que sean visibles, de sus dispositivos de cierre.

3.2.2 Se efectuará un examen, en la medida de lo posible, de las perforaciones estancas.

#### **3.3 Examen de las cubiertas de intemperie**

3.3.1 Examen de las aberturas de los tanques de carga, incluidas las juntas de estanquidad, tapas, brazolas y pantallas cortallamas.

3.3.2 Examen de las válvulas de presión y vacío de los tanques de carga y pantallas cortallamas.

3.3.3 Examen de las pantallas cortallamas situadas en los respiraderos de todos los tanques de combustible y de lavazas oleosas.

3.3.4 Examen de los sistemas de carga, lavado con crudos, combustible y tubos de aireación, sin excluir las torres y colectores de respiración.

#### **3.4 Examen de las cámaras de bombas de carga y de los túneles de tuberías**

3.4.1 Examen de todos los mamparos para ver si presentan indicios de fugas de hidrocarburos o fracturas, y, en particular, de los medios de obturación de todas las perforaciones existentes en los mamparos.

3.4.2 Examen del estado de todos los sistemas y túneles de tuberías.



### **3.5 Examen de los tanques de lastre**

3.5.1 El examen de los tanques de lastre se hará cuando sea necesario como consecuencia de los resultados del reconocimiento de renovación y del intermedio mejorado. Si la corrosión estuviese muy extendida, se efectuarán mediciones de espesores.

3.5.2 Si se descubre corrosión importante, según ésta se define en 1.2.7, el alcance de las mediciones de espesores se aumentará de conformidad con las prescripciones que figuran en el anexo 4.

3.5.3 En los petroleros de edad superior a 15 años, se examinará el interior de todos los tanques de lastre adyacentes (es decir, con una superficie límite común) a los tanques de carga o combustible provistos de cualquier medio de calefacción. Cuando el inspector lo estime necesario, se efectuarán mediciones de espesores, y si los resultados de dichas mediciones indican que la corrosión es importante, se aumentará la amplitud de las mediciones de espesores de conformidad con lo prescrito en el anexo 4. Los tanques o las zonas en que el reconocimiento intermedio o especial anterior haya puesto de manifiesto que el estado del revestimiento es BUENO, podrán ser objeto de una decisión especial\* por parte de la Administración.

## **4 RECONOCIMIENTO INTERMEDIO**

### **4.1 Generalidades**

4.1.1 Los elementos que sean complementarios de los comprendidos en las prescripciones relativas al reconocimiento anual podrán ser examinados en el segundo o tercer reconocimiento anual o entre ambos.

4.1.2 La amplitud del reconocimiento de los tanques de carga y de lastre en función de la edad del buque se especifica en 4.2, 4.3 y 4.4.

4.1.3 En las cubiertas de intemperie se llevará a cabo un examen, siempre que sea factible, de los sistemas de tuberías de carga, lavado con crudos, combustible, lastre, vapor y respiración, así como de los mástiles y colectores de respiración. Si durante el examen se tiene alguna duda acerca del estado de las tuberías, se podrá exigir que se sometan a una prueba de presión, se mida su espesor o se efectúen las dos operaciones.

### **4.2 Petroleros de edad comprendida entre 5 y 10 años**

4.2.1 Es aplicable lo prescrito en 4.1.3.

4.2.2 Por lo que respecta a los tanques utilizados para transportar agua salada de lastre, se efectuará un reconocimiento general de los tanques representativos que seleccione el inspector. Si la inspección no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del examen a verificar que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

---

\* Por la expresión “podrá ser objeto de una decisión especial” se entenderá que, como mínimo, se efectúa un reconocimiento minucioso suficiente y mediciones de espesor suficientes para confirmar el estado general real de la estructura bajo el revestimiento

4.2.3 Cuando en los tanques utilizados para transportar agua salada de lastre el estado del revestimiento sea DEFICIENTE, haya corrosión o se observen otros defectos, o cuando no se haya aplicado un revestimiento protector desde la fecha de construcción, se extenderá el reconocimiento a otros tanques de lastre del mismo tipo.

4.2.4 Cuando en los tanques utilizados para transportar agua salada de lastre se observe que el estado del revestimiento es DEFICIENTE y no se renueve, o cuando se haya aplicado un revestimiento blando o cuando no se haya aplicado revestimiento protector desde la fecha de construcción, los tanques en cuestión se examinarán anualmente, efectuándose mediciones de espesores si se estima necesario.

### **4.3 Petroleros de edad comprendida entre 10 y 15 años**

4.3.1 Es aplicable lo prescrito en 4.2.

4.3.2 Se efectuará un reconocimiento general de dos tanques de carga representativos como mínimo.

4.3.3 Por lo que respecta a los tanques de lastre, se efectuará un reconocimiento general de todos ellos. Si la inspección no revela ningún defecto estructural visible, se podrá limitar la amplitud del reconocimiento a verificar que el revestimiento protector continúa siendo eficaz.

4.3.4 Amplitud del reconocimiento minucioso:

- .1 Tanques de lastre: idéntica a la del reconocimiento de renovación anterior
- .2 Tanques de carga: dos tanques combinados de carga y de lastre.  
La amplitud del reconocimiento estará basada en los resultados del reconocimiento de renovación anterior y el historial de reparación de los tanques.

La amplitud de los reconocimientos minuciosos se podrá aumentar como se indica en 2.4.3. Por lo que respecta a las zonas de los tanques en que se observe que el estado del revestimiento es BUENO, la amplitud de los reconocimientos minuciosos podrá ser objeto de una decisión especial por parte de la Administración.

4.3.5 Amplitud de las mediciones de espesores

En el reconocimiento intermedio, las mediciones de espesores abarcarán como mínimo las zonas sospechosas que se hayan encontrado en el reconocimiento de renovación anterior. Cuando se observe que existe una corrosión importante se aumentará la amplitud de las mediciones de espesores, de conformidad con lo prescrito en el anexo 4.

#### **4.4 Petroleros de edad superior a 15 años**

4.4.1 Las prescripciones relativas al reconocimiento intermedio tendrán la misma amplitud que las del reconocimiento de renovación anterior estipuladas en 2 y 5.1. Sin embargo, no es necesario someter los tanques y las bodegas de carga utilizados para el lastre a una prueba de presión, a menos que el inspector que presencie el reconocimiento lo estime necesario.

4.4.2 En aplicación de lo dispuesto en 4.4.1, el reconocimiento intermedio mejorado podrá iniciarse en la fecha del segundo reconocimiento anual y proseguirse durante el año siguiente con vistas a concluirlo en la fecha del tercer reconocimiento anual, en lugar de aplicar lo dispuesto en 2.1.1.

### **5 PREPARATIVOS PARA EL RECONOCIMIENTO**

#### **Programa de reconocimiento**

5.1.1 Con antelación al reconocimiento de renovación, el propietario confeccionará, en colaboración con la Administración, un programa de reconocimientos concreto. Dicho programa se presentará por escrito en un formato basado en la información del anexo 6A.

El reconocimiento no deberá comenzar hasta que no se acuerde el programa de reconocimientos.

5.1.1.1 Antes de elaborarse el programa de reconocimientos, el propietario deberá cumplimentar el cuestionario de planificación del reconocimiento basado en la información que aparece en el anexo 6B, y lo deberá transmitir a la Administración.

5.1.2 Al formular el programa de reconocimientos, se recopilarán y consultarán los siguientes documentos, con objeto de seleccionar los tanques, zonas y elementos estructurales que habrá que examinar:

- .1 clase de reconocimiento e información básica sobre el buque;
- .2 documentación a bordo, de conformidad con lo indicado en 6.2 y 6.3;
- .3 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .4 informe sobre la evaluación del estado del buque, elaborado conforme a lo dispuesto en el anexo 9;
- .5 historial de reparaciones y averías anteriores pertinentes del buque;
- .6 informes pertinentes de los reconocimientos e inspecciones anteriores realizados tanto por la organización reconocida como por el propietario;

- .7 historial de la carga y del lastre de los tres últimos años, incluidos los datos relativos al transporte de carga caldeada;
- .8 pormenores de la planta de gas inerte y de los procedimientos de limpieza de los tanques;
- .9 información relativa a la transformación de los tanques de carga y de lastre del buque desde el momento de su construcción, y cualquier otro dato pertinente al respecto;
- .10 descripción e historial del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos y anotaciones previas de la sociedad de clasificación), de haberlos;
- .11 inspecciones realizadas por el personal del propietario durante los tres últimos años con respecto al deterioro estructural en general, a las fugas en los contornos de los tanques y tuberías y al estado del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos), de haberlos. En el anexo 5 figura orientación sobre la notificación;
- .12 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante la explotación, incluidos los informes de inspección en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto que incluyan deficiencias en el casco y los casos de incumplimiento del sistema de gestión de la seguridad en relación con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas; y
- .13 toda otra información que ayude a identificar las zonas sospechosas y las zonas críticas de la estructura.

5.1.3 El programa de reconocimiento presentado tendrá en cuenta y cumplirá, como mínimo, las prescripciones del párrafo 2.6 y de los anexos 1, 2 y 3 respecto del reconocimiento minucioso, la medición de espesores y la prueba de presión de los tanques, respectivamente, e incluirá por lo menos la información siguiente:

- .1 información básica y pormenores relativos al buque;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción
- .3 disposición de los tanques;
- .4 lista de los tanques con información sobre su uso, extensión de los revestimientos y sistemas de protección contra la corrosión;
- .5 condiciones para el reconocimiento (por ejemplo, información sobre la limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación, etc., de los tanques);

- .6 disposiciones y métodos para acceder a estructuras;
- .7 equipo para reconocimientos;
- .8 selección de los tanques y zonas para el reconocimiento minucioso (véase 2.4);
- .9 selección de las zonas y secciones para las mediciones de espesores (véase 2.5);
- .10 selección de los tanques que se van a someter a pruebas (véase 2.6);
- .11 identificación de la firma de medición de espesores;
- .12 experiencia de averías en relación con el buque de que se trate; y
- .13 zonas críticas de la estructura y zonas sospechosas, cuando sea pertinente.

5.1.4 La Administración comunicará al propietario del buque los márgenes admisibles de disminución de los espesores debida a la corrosión, aplicables a las estructuras del buque de que se trate.

5.1.5 También cabe usar las Directrices para la evaluación técnica relacionada con la planificación de los reconocimientos de renovación de los petroleros, cuyo texto figura en el anexo 11. Estas directrices constituyen un instrumento recomendado al que la Administración podrá recurrir cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

## **5.2 Condiciones para efectuar el reconocimiento**

5.2.1 El propietario facilitará los medios necesarios que permitan llevar a cabo el reconocimiento en condiciones de seguridad.

5.2.1.1 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento, el propietario y la Administración deberán convenir un procedimiento de acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

5.2.1.2 Se deberán incluir los pormenores de los medios de acceso en el cuestionario de planificación del reconocimiento.

5.2.1.3 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y acceso requerido no son satisfactorias, no se procederá a efectuar el reconocimiento de los espacios de que se trate.

5.2.2 El acceso a los tanques y los espacios deberá poder lograrse en condiciones de seguridad. Los tanques y los espacios deberán estar desgasificados y bien ventilados. Antes de entrar a un tanque, espacio perdido o recinto cerrado se deberá verificar que no haya gases peligrosos y que haya suficiente oxígeno.

5.2.3 Los tanques y los espacios estarán suficientemente limpios y libres de agua, sarro, suciedad, residuos oleosos, sedimentos, etc. de manera que, de haberlos, puedan observarse indicios de corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento. En particular, esto se refiere a las zonas sometidas a mediciones de espesores.

5.2.4 Se instalará iluminación suficiente para poder ver si hay corrosión, deformación, fracturas, averías u otras formas de deterioro estructural, así como el estado del revestimiento.

5.2.5 El (los) inspector(es) deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en reconocimientos de tanques y espacios cerrados. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla de la bodega de carga, del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

5.2.6 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en la bodega de carga, el tanque o el espacio sometido a reconocimiento, el oficial a cargo en cubierta y, según el caso, el puente de navegación. Los medios de comunicación deberán mantenerse durante la totalidad del reconocimiento.

### **5.3 Acceso a las estructuras**

5.3.1 Para efectuar el reconocimiento general se proveerán medios que permitan al inspector examinar la estructura de los tanques de manera práctica y en condiciones de Seguridad.

5.3.2 Para efectuar el reconocimiento minucioso se proveerá uno o más de los medios de acceso siguientes, que sean aceptables a juicio del inspector:

- .1 - andamios y pasos permanentes para poder desplazarse por las estructuras
- .2 - andamios y pasos provisionales para poder desplazarse por las estructuras
- .3 - elevadores y plataformas móviles
- .4 - botes o balsas
- .5 - escalas portátiles
- .6 - otros medios equivalentes

#### **5.4 Equipo para efectuar el reconocimiento**

5.4.1 La medición de espesores se realizará, normalmente, con la ayuda de equipo ultrasónico de prueba. La precisión de dicho equipo se demostrará ante el inspector si éste lo exige.

5.4.2 Si el inspector lo estima necesario, se facilitarán uno o más de los siguientes medios de detección de fracturas:

- .1 - equipo radiográfico
- .2 - equipo ultrasónico
- .3 - equipo de partículas magnéticas
- .4 - tinta penetrante
- .5 - otros medios equivalentes

5.4.3 Durante el reconocimiento deberán proveerse un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cabos salvavidas, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad y silbatos junto con instrucciones y orientación sobre su uso. Se proveerá una lista de comprobación de seguridad.

5.4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

5.4.5 Durante el reconocimiento deberá utilizarse indumentaria protectora (por ejemplo, casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

#### **5.5 Reconocimiento en la mar o en fondeadero**

5.5.1 Podrá aceptarse el reconocimiento en la mar o en fondeadero a condición de que el inspector reciba la asistencia necesaria del personal de a bordo. Las precauciones y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el reconocimiento se ajustarán a lo dispuesto en 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4.

5.5.2 Se proveerá un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque y el oficial encargado en cubierta. Dicho sistema servirá también para el personal encargado de las bombas de lastre si se utilizan botes o balsas.

5.5.3 El reconocimiento de los tanques con la ayuda de botes o balsas se realizará únicamente con la aprobación del inspector, que tendrá en cuenta los medios de seguridad provistos, así como el pronóstico meteorológico y las características de respuesta del buque en condiciones de mar razonable.

5.5.4 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aún en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;
- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso y en la parte inferior de dicha escala deberá permanecer una persona que no perderá de vista el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma (en todos los estados previsibles, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m) y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto deberá ascender el nivel del agua mientras el bote o la balsa se estén utilizando;
- .5 el tanque o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente. No será aceptable ni la más mínima irisación de hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de distancia de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque.  
  
Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta abierto en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación a cubierta.
- .7 en caso de que los tanques (o espacios) estén conectados por un sistema de respiración común, o un dispositivo de gas inerte, el tanque en el que el bote o la balsa vayan a utilizarse deberá estar aislado para evitar la transferencia de gas procedente de otros tanques (o espacios).

5.5.5 Podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas únicamente, si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

5.5.6 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o



- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a dos metros bajo la cubierta. Se podrán examinar otros medios eficaces de evacuación a cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento bajo la zona de cubierta.

- 5.5.7 El uso de botes o balsas estipulado en los párrafos 5.5.5 y 5.5.6 no excluye el uso de botes o balsas para desplazarse dentro de los tanques durante los reconocimientos.

## **5.6 Reunión para la planificación del reconocimiento:**

5.6.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre los inspectores y los representantes del propietario a bordo del buque, antes, y durante el reconocimiento, y que se mantengan reuniones regulares para tratar las cuestiones de seguridad a bordo.

5.6.2 Antes de iniciarse cualquier parte del reconocimiento de renovación o intermedio, deberá tener lugar una reunión de planificación del reconocimiento entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) del propietario a bordo del buque, el operario de la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que todas las medidas previstas en el Plan del reconocimiento se han llevado a cabo y se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.6.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberían abordarse en la reunión:

- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 ejecución de la medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares picados de óxido o con una corrosión desigual;

- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante;
- .9 comunicación sobre los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) del propietario."

## 6 DOCUMENTACION QUE PROCEDE LLEVAR A BORDO

### 6.1 Generalidades

6.1.1 El propietario obtendrá, proporcionará y hará que se conserve a bordo del buque la documentación especificada en 6.2 y 6.3, la cual se pondrá a disposición del inspector. El informe sobre la evaluación del estado mencionado en 6.2 comprenderá una traducción al inglés.

6.1.2 La documentación se conservará a bordo durante la vida útil del buque.

### 6.2 Archivo de informes sobre reconocimientos

6.2.1 Formará parte de la documentación que se conserve a bordo un archivo de informes sobre reconocimientos, constituido por:

- .1 los informes de los reconocimientos estructurales (anexo 8);
- .2 el informe sobre la evaluación del estado (anexo 9);
- .3 los informes sobre medición de espesores (anexo 10);

6.2.2 El archivo de informes sobre reconocimientos estará disponible también en las oficinas del propietario y de la Administración.

### 6.3 Documentos complementarios

6.3.1 También habrá disponible a bordo la documentación siguiente:

- .1 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre;
- .2 historial de reparaciones,
- .3 historial de las operaciones de carga y lastrado;
- .4 grado de utilización de la instalación de gas inerte y procedimientos de limpieza de los tanques;
- .5 inspecciones realizadas por el personal del buque en relación con:
  - deterioro estructural en general;
  - fugas en mamparos y tuberías;
  - estado de los revestimientos o del sistema de protección contra la corrosión, si los hay;

Con respecto a estas inspecciones, en el anexo 5 se reproduce un modelo de informe, a título de orientación; y cualquier otro tipo de información que sea útil para determinar las zonas estructurales críticas o las zonas sospechosas que deban ser objeto de inspección.

- .6 el programa de reconocimiento prescrito en 5.1 hasta que se haya ultimado el reconocimiento de renovación.

#### **6.4 Examen de la documentación existente a bordo**

6.4.1 Antes de iniciar el reconocimiento, el inspector comprobará si la documentación que procede llevar a bordo está completa, y la examinará con objeto de que le sirva de referencia para efectuar el reconocimiento.

### **7 PROCEDIMIENTOS PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE ESPESORES**

#### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Si las mediciones de espesores prescritas en el ámbito de los reconocimientos para establecer la clasificación estructural del casco no las lleva a cabo la organización reconocida que actúe en nombre de la Administración, estarán supervisadas por un inspector de dicha organización reconocida. El inspector se hallará a bordo mientras sea necesario cuando se realicen las mediciones, a fin de verificar la operación.

7.1.2 La compañía que lleve a cabo las mediciones de espesores asistirá a la reunión sobre la planificación del reconocimiento que se celebre antes de que éste se inicie.

7.1.3 En todos los casos, la amplitud de las mediciones de espesores será suficiente para que los resultados de éstas sean representativos del auténtico estado general.

#### **7.2 Certificación acreditativa de la compañía que efectúe las mediciones de espesores**

7.2.1 Efectuará las mediciones de espesores una compañía cuya competencia esté acreditada mediante certificación expedida por la Administración según los principios enunciadas en el anexo 7.

#### **7.3 Informe sobre las mediciones**

7.3.1 Se elaborará y remitirá a la Administración un informe sobre las mediciones efectuadas, en el que se indicará el lugar de cada una de éstas, el espesor registrado y el espesor original correspondiente. Asimismo, se indicará la fecha en que se efectuaron las mediciones, el tipo de aparatos de medida utilizados, los nombres de los técnicos que intervinieron y sus respectivas titulaciones, y firmará el informe el perito responsable de la empresa. El informe sobre las mediciones de espesores se ajustará a los principios enunciados en los procedimientos recomendados para efectuar las mediciones de espesores que figuran en el anexo 10.

7.3.2 El inspector verificará y refrendará los informes sobre las mediciones de espesores.

## 8 INFORME Y EVALUACIÓN DEL RECONOCIMIENTO

### 8.1 Evaluación del informe sobre el reconocimiento

8.1.1 Con objeto de comprobar si el buque satisface las condiciones de aceptación y conserva su integridad estructural, se procederá a evaluar los datos y la información relativa al estado estructural del buque recogidos en el transcurso del reconocimiento.

8.1.1.1 En el caso de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m (según la definición que figura en el Convenio internacional sobre líneas de carga, en vigor), la resistencia longitudinal del buque se evaluará utilizando el espesor medido de los miembros estructurales originales, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción que se realice cuando el buque tenga 10 años de edad, de conformidad con los criterios relativos a la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros que se especifican en el anexo 12.

8.1.2 La Administración analizará o refrendará los datos y las conclusiones del análisis formarán parte del informe sobre la evaluación del estado.

8.1.2.1 El resultado final de la evaluación de la resistencia longitudinal del buque prescrita en 8.1.1.1 tras la renovación o refuerzo de los miembros estructurales, formará parte del informe de evaluación del estado, si se ha efectuado como resultado de la evaluación inicial.

### 8.2 Elaboración del informe

8.2.1 La elaboración del informe sobre el reconocimiento se ajustará a los principios enunciados en el anexo 8.

8.2.2 En el caso de los reconocimientos que se dividen entre varias estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe para cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos inspeccionados o sometidos a prueba (pruebas de presión, medidas de espesor, etc.) y una indicación de si dicho elemento ha quedado acreditado.

8.2.3 Conforme al modelo reproducido en el anexo 9, se facilitará al propietario un informe sobre la evaluación del estado del reconocimiento y de los resultados obtenidos, que se conservará a bordo del buque con objeto de que sirva de referencia en ulteriores inspecciones. Dicho informe será refrendado por la Administración.

Anexo 1

**Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso que se efectúe durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
A) UN ARO DE BULÁRCAMA en un tanque lateral de lastre, si lo hay, o en un tanque lateral de carga que se utilice principalmente para agua de lastre	A) TODOS LOS AROS DE BULÁRCAMAS de un tanque lateral de lastre, si lo hay, o en un tanque lateral de carga que se utilice principalmente para agua de lastre	A) TODOS LOS AROS DE BULÁRCAMAS de todos los tanques de lastre A) TODOS LOS AROS DE BULÁRCAMAS de un tanque lateral de carga	Lo mismo que para los buques citados en la columna 3  Inclusión de baos y varengas adicionales, según lo estime necesario la Administración
B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de un tanque de hidrocarburos	B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de cada uno de los restantes tanques de lastre, si los hay	A) UN MÍNIMO DE UN 30% de todos los anillos de bulárcama de cada uno de los restantes tanques laterales de carga (véase la nota 1)	
D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque de lastre	B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de un tanque lateral de carga	C) TODOS LOS MAMPAROS TRANSVERSALES de todos los tanques de carga y de lastre	
D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque lateral de carga de hidrocarburos	B) UN BAO DE APOYO DE LONGITUDINALES de dos tanques centrales de carga	E) UN MÍNIMO DEL 30% de los baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes de cada tanque central de carga (véase la nota 1)	
D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque central de carga de hidrocarburos	C) LOS DOS MAMPAROS TRANSVERSALES de un tanque lateral de lastre, si lo hay, o de un tanque lateral de carga que se utilice principalmente para agua de lastre	F) Lo que considere necesario la Administración	
	D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de cada uno de los restantes tanques de lastre		
	D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de un tanque lateral de carga		
	D) UN MAMPARO TRANSVERSAL de dos tanques centrales de carga		

- A) Aro completo de bulárcama, incluidos los miembros estructurales adyacentes
- B) Bao de apoyo de longitudinales incluidos los miembros estructurales de cubierta adyacentes
- C) Mamparo transversal completo, incluidos el sistema de esloras y los miembros adyacentes
- D) Parte inferior del mamparo transversal, incluidos el sistema de esloras y los miembros estructurales adyacentes
- E) Bao de apoyo de longitudinales y varenga, incluidos los miembros estructurales adyacentes
- F) Incluyendo un aro transversal completo de bulárcama

**Nota 1:** el 30% deberá redondearse al siguiente entero.

Anexo 2

**Prescripciones aplicables a las mediciones de espesores durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5 <	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
1	2	3	4
<p>1 Una sección de planchas de cubierta a todo lo ancho de la manga, en la zona de la carga (a la altura de un tanque de lastre, si lo hay, o de un tanque de carga que se utilice principalmente para agua de lastre)</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse al reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p>	<p>1 En la zona de la carga o, si resulta ser mayor, a media eslora en el centro del buque:</p> <p>.1 Cada una de las planchas de cubierta</p> <p>.2 Una sección transversal</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse al reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga</p>	<p>1 En la zona de la carga:</p> <p>.1 Cada una de las planchas de cubierta</p> <p>.2 Dos secciones transversales</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse al reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga</p> <p>5 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona delimitada por la carga</p>	<p>1 En la zona de la carga:</p> <p>.1 Cada una de las planchas de cubierta</p> <p>.2 Dos secciones transversales</p> <p>.3 Cada una de las chapas del fondo</p> <p>2 Mediciones de los miembros estructurales que hayan de someterse al reconocimiento de cerca conforme al anexo 1, para hacer una evaluación general del proceso de corrosión, del que quedará constancia en un registro</p> <p>3 Zonas sospechosas</p> <p>4 Tracas escogidas de la obra viva y de la obra muerta, fuera de la zona de la carga</p> <p>5 Todas las tracas de la obra muerta y de la obra viva en la zona delimitada por la carga</p>

Anexo 3

**Prescripciones aplicables a las pruebas de presión de los tanques durante los reconocimientos periódicos**

EDAD ≤ 5	5 < EDAD ≤ 10	10 < EDAD ≤ 15	EDAD > 15
<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Tanques representativos de los que se utilicen para agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>	<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Todos los mamparos de los tanques de carga que sirven de división entre las cargas separadas.</p> <p>3 Tanques representativos de los que se utilicen para agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>	<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Todos los demás mamparos de los tanques de carga.</p> <p>3 Tanques representativos de los que se utilicen para agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>	<p>1 Divisiones de los tanques de carga que den a tanques de lastre, espacios perdidos, túneles de tuberías, tanques de combustible líquido, cámaras de bombas o coferdanes.</p> <p>2 Todos los demás mamparos de los tanques de carga.</p> <p>3 Todos los tanques de agua dulce, combustible líquido y aceite lubricante.</p>

Anexo 4

**Prescripciones sobre el alcance de las mediciones de espesores en las zonas en que se observe corrosión importante. reconocimiento de renovación en la zona de la carga**

***Estructura del fondo***

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Planchas	Como mínimo, tres zonas del tanque delimitadas por bulárcamas, incluida la de popa. Mediciones en torno al capuchón de todos los manguerotes de ventilación y por debajo de él.	Cinco mediciones en cada uno de los paneles situados entre longitudinales y bulárcamas.
2 Longitudinales del fondo	Como mínimo, tres longitudinales en cada una de las zonas delimitadas por bulárcamas en las que se hayan medido planchas del fondo.	Tres mediciones en línea en la faldilla, y otras tres en sentido vertical en la bulárcama.
3 Vagras y cartabones del fondo	En el mamparo transversal de proa y de popa, en los pies de los cartabones y en el centro de los tanques.	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de las bulárcamas, efectuándose una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones. Dos mediciones en la llanta soldada sobre el canto del alma. Medición en cinco puntos de los cartabones de las vagras/mamparos.
4 Bulárcamas del fondo	Medición en ambos extremos y en el centro de tres bulárcamas correspondientes a las zonas en las que se hayan efectuado mediciones en las planchas del fondo.	Medición en cinco puntos en zonas de 2m <sup>2</sup> de extensión. Mediciones individuales en la llanta del alma.
5 Refuerzos de los paneles	Los que existan.	Mediciones individuales.



***Estructura de cubierta***

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Planchas de cubierta	Dos bandas de un lado a otro del tanque.	Como mínimo, tres mediciones por plancha en cada banda.
2 Longitudinales de cubierta	Como mínimo, tres longitudinales en dos de las zonas delimitadas por bulárcamas, respectivamente.	Tres mediciones en línea, en sentido vertical, en las bulárcamas, y otras dos en la faldilla (si la hubiere).
3 Esloras y cartabones de cubierta	En el mamparo transversal de proa y de popa, en los pies de los cartabones y en el centro de los tanques.	Línea vertical de mediciones individuales en las planchas de las bulárcamas, efectuándose una medición entre cada uno de los refuerzos de los paneles, o un mínimo de tres mediciones. Dos mediciones en la llanta soldada sobre el canto del alma. Medición en cinco puntos de los cartabones de las esloras/mamparos.
4 Bulárcamas de cubierta	Como mínimo, dos bulárcamas, efectuándose las mediciones en sus dos extremos y en el centro.	Medición en cinco puntos en zonas de 2m <sup>2</sup> de extensión. Mediciones individuales en la llanta del alma.
5 Refuerzos de los paneles	Los que existan.	Mediciones individuales.

***Forro y mamparos longitudinales***

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICIÓN	PUNTOS DE MEDICIÓN
1 Tracas de los techos de entrepuente y del fondo, y tracas en la zona de las plataformas de palmejares	Planchas existentes entre cada par de longitudinales, en un mínimo de tres zonas delimitadas por bulárcamas	Medición individual
2 Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada tercer par de longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Medición individual
3 Longitudinales: tracas de los techos de entrepuente y del fondo	Cada uno de los longitudinales, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama, y una medición en la faldilla
4 Longitudinales: todos los demás	Cada tercer longitudinal, en las mismas tres zonas antedichas	Tres mediciones de un lado a otro de la bulárcama, y una medición en la faldilla
5 Longitudinales: cartabón	Como mínimo tres, en la parte superior, media e inferior del tanque, en las mismas tres zonas antedichas	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
6 Bulárcamas y tirantes	Tres bulárcamas, efectuándose la medición por lo menos en tres lugares de cada una de ellas, incluida la zona de unión de los tirantes	Medición en cinco puntos en zonas de unos 2 m2 de extensión, y mediciones individuales en la llanta del alma de las bulárcamas y de los tirantes

***Mamparos transversales y antibalance***

MIEMBRO ESTRUCTURAL	ALCANCE DE LA MEDICION	PUNTOS DE MEDICION
1 Tracas de los techos de entrepuente, del fondo y de la zona de las plataformas de palmejares	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en tres lugares: aproximadamente, $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ del ancho del tanque	Medición en cinco puntos entre refuerzos, en 1 metro de longitud
2 Todas las demás tracas	Planchas situadas entre cada par de refuerzos, en la parte media	Medición individual
3 Tracas de mamparos acanalados	Planchas según cada variación del escantillonado en el centro del panel y en la faldilla o empalme soldado	Medición en cinco puntos en una extensión aproximada de 1 m <sup>2</sup> de plancha
4 Refuerzos	Como mínimo tres, en la parte superior, media e inferior del tanque	Con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en el espacio intermedio entre los empalmes de los cartabones (dos mediciones de un lado a otro de la bulárcama en cada uno de dichos empalmes, y una en el centro del espacio intermedio). En cuanto a la faldilla, mediciones individuales en cada uno de los pies de cartabón y en el centro de dicho espacio
5 Cartabones	Mediciones en el pie de cartabón y en el centro del espacio intermedio	Medición en cinco puntos repartidos por la superficie del cartabón
6 Bulárcamas y vigas, respectivamente de gran altura	Todos los palmejares, efectuándose mediciones en ambos extremos y en el centro	Con respecto a la bulárcama, medición en cinco puntos en una extensión aproximada de 1 m <sup>2</sup> . Tres mediciones de un lado a otro de la llanta del alma
7 Plataformas de palmejares		Medición en cinco puntos en una extensión de 1 m <sup>2</sup> , y mediciones individuales cerca de los pies de cartabón y en las llantas del alma

Anexo 5

**Informe sobre la inspección para el propietario**

Estado de la estructura

Nombre del buque: .....  <p style="text-align: center;">INFORME SOBRE LA INSPECCION PARA EL PROPIETARIO: Estado de la estructura del buque</p> <p style="text-align: center;">En referenica al tanque/bodega N°: .....</p>							
Grado del acero:    Cubierta: .....    Costado: ..... Fondo: .....    Mamparo longitudinal: .....							
Elementos	Grietas	Pandeo/ alabeo	Corrosión	Estado del revestimiento	Corrosión crateriforme	Reformas/ reparaciones	Otros
Cubierta:							
Fondo:							
Costado:							
Mamparos longitudinales:							
Mamparos transversales:							
Reparaciones realizadas por:  Mediciones de espesores realizadas por (fechas):  Resultados, en general:  Reconocimientos pendientes:  Condiciones que, a efectos de clasificación, no cumple el buque:  Observaciones:							
Fecha de la inspección: .....  Inspección realizada por: .....  Firma: .....							

ANEXO 6A

PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS

**Información básica y pormenores**

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas métricas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad de la OR:
Fecha de entrega del buque:
Propietario:
Compañía encargada de la medición de espesores:

1 PREÁMBULO

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 El presente Programa de reconocimientos comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión de la zona de carga y los tanques de lastre, incluidos los piques de proa y de popa, prescritos por las Directrices.

1.1.2 Los medios y aspectos de seguridad del reconocimiento deberán ser aceptables para el (los) inspector(es) que lo efectúe(n).

**1.2 Documentación**

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Programa de reconocimientos deberán estar disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en la sección 6.

**2 Disposición de los tanques y espacios**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques y espacios sometidos a reconocimiento.

### **3 Lista de tanques y espacios con información sobre su uso, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios en la información (que deberá actualizarse) sobre la utilización de las bodegas y los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión, de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **4 Condiciones para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán las condiciones para el reconocimiento, por ejemplo, información relativa a la limpieza de tanques y bodegas de carga, la desgasificación, la ventilación, el alumbrado, etc.

### **5 Disposiciones y método de acceso a las estructuras**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán los cambios (que se actualizarán) en la información sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

### **6 Lista del equipo necesario para el reconocimiento**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para realizar el reconocimiento y las mediciones de espesores exigidas.

## **7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO**

### **7.1 Reconocimiento general**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los espacios del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento general, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.1.

### **7.2 Reconocimiento minucioso**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las estructuras del casco del buque en cuestión que deben someterse a un reconocimiento minucioso, de conformidad con lo dispuesto en 2.4.2.

### **8 Designación de los tanques que se someterán a la prueba de tanques**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los tanques del buque en cuestión que deben someterse a la prueba de tanques, de conformidad con lo dispuesto en 2.6.

**9 Identificación de las zonas y secciones que se someterán a la medición de espesores**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas y secciones del buque en las que deben efectuarse mediciones de espesores en este buque, de conformidad con lo dispuesto en 2.5.1.

**10 Espesor mínimo de las estructuras del casco**

En esta sección del Programa de reconocimientos se especificarán los espesores mínimos de las estructuras del casco del buque en cuestión a las cuales son aplicables las Directrices, indicándose a) o preferiblemente b) si se dispone de dicha información:

a)  determinado a partir del cuadro adjunto sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original, de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;

b)  según el (los) cuadro(s) siguiente(s):

Zona o Localización	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Costado del buque</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparo longitudinal</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparos transversales</b>			
Planchas			
Refuerzos			

<b>Bulárcamas transversales, varengas y palmejares</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
Tirantes			
Bridas			
Bulárcamas			

**Nota:** Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Programa de reconocimientos.

## 11 Compañía encargada de la medición de espesores

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 12 Historial de averías del buque

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionarán, utilizando los cuadros que figuran a continuación, los pormenores de las averías sufridas en el casco respecto de los tanques de lastre y los espacios vacíos en toda la zona de carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías deberán someterse a reconocimiento.

### Historial de las averías sufridas en el casco del buque, según su emplazamiento

Número del tanque, espacio o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Ubicación	Reparación	Fecha de la reparación



**Historial de averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar (si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté relacionada con el proyecto)**

<b>Número del tanque, espacio o zona</b>	<b>Posible causa, si se conoce</b>	<b>Descripción de las averías</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Reparación</b>	<b>Fecha de la reparación</b>

**13 Zonas en las que se ha identificado una corrosión importante en reconocimientos anteriores**

En esta sección del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya detectado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

**14 Zonas estructurales críticas y zonas sospechosas**

En esta sección del Programa de reconocimientos se indicarán y enumerarán las zonas críticas de la estructura y las zonas sospechosas cuando se disponga de información al respecto.

**15 Información y observaciones adicionales**

En esta sección del Programa de reconocimientos se proporcionará toda otra información adicional y observaciones adicionales pertinentes al reconocimiento.

**Apéndices**

**Apéndice 1 - Lista de planos**

En el párrafo 5.1.3.2 se establece que deben proveerse los planos estructurales principales de los tanques de carga, y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS). En este apéndice del Programa de reconocimientos se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales que forman parte de dicho Programa.

**Apéndice 2 - Cuestionario sobre la planificación del reconocimiento**

Se adjuntará al Programa de reconocimientos el cuestionario sobre la planificación del reconocimiento (véase el anexo 6B), presentado por el propietario.

**Apéndice 3 - Otra documentación**

En esta parte del Programa de reconocimientos se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte del Programa.

Preparado por el propietario, en colaboración con la Administración, en cumplimiento de lo dispuesto en 5.1.3:

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante autorizado del propietario)

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma de un representante autorizado de la Administración)

ANEXO 6B

**CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

La información que figura a continuación permitirá al propietario, en colaboración con la Administración, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla las prescripciones de las Directrices. Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario el propietario facilite información actualizada. Una vez cumplimentado, el presente cuestionario, incluirá toda la información y material prescritos en la resolución.

**Pormenores**

- Nombre del buque:
- Número IMO:
- Estado de abanderamiento:
- Puerto de matrícula:
- Propietario:
- Organización reconocida (OR):
- Arqueo bruto:
- Peso muerto (toneladas métricas):
- Fecha de entrega:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores**

El propietario deberá indicar en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que van a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores. El reconocimiento minucioso es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

Nº de Tanques	Estructura	C(carga)/L(lastre)	Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especificquense)
P. proa	Pique de proa						
P. popa	Pique de popa						
Tanques laterales	Bajo cubierta						
	Forro del costado						
	Varenga						
	Mamparo longitudinal						
	Mamparo transversal						
Tanques centrales	Bajo cubierta						
	Varenga						
	Mamparo transversal						

<b>Historial de la carga con contenido de H<sub>2</sub>S o caldeada que se haya transportado durante los últimos tres años. Indíquese si la carga fue caldeada o si se dispuso de la hoja informativa sobre la seguridad de los materiales*</b>

**Inspecciones del propietario**

Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (incluido como ejemplo), el propietario facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años respecto de todos los tanques de carga y lastre y de los espacios vacíos de la zona de la carga, incluidos los piques.

N° de tanque	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del revestimiento (2)	Estado del revestimiento (3)	Deterioro estructural (4)	Historial de averías de los tanques (5)
<b>Tanques de carga centrales:</b>					
<b>Tanques de carga laterales:</b>					
<b>Tanques de decantación:</b>					
<b>Tanques de lastre:</b>					
Pique de popa					
Pique de proa					
<b>Otros espacios:</b>					

**Nota:** Indíquense los tanques que se utilizan para hidrocarburos/lastre.

\* Véase la resolución MSC.150(77) sobre la Recomendación relativa a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales para las cargas que figuran en el Anexo I del Convenio MARPOL y el fueloil para usos marinos.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando;  
A = Ánodos; SP = Sin protección
- 2) S = Parte superior; M = Sección media;  
I = Parte inferior; C = Completo
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente;  
NR = Nuevo revestimiento (durante los últimos tres años)
- 4) N = No se han registrado defectos; S = Se han registrado defectos. Su descripción se adjuntará al cuestionario
- 5) DR = Daños y reparaciones; F = Fugas  
Tr = Transformación (se adjuntará una descripción en este cuestionario)

Nombre del representante del propietario: ..... .....
Firma:.....
Fecha:.....

**Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto**

Relación de los informes de las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se señalen deficiencias estructurales relacionadas con el casco y se incluya información sobre la reparación de tales deficiencias:

**Sistema de gestión de la seguridad**

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas:

**Nombre y dirección de la compañía aprobada que efectúa la medición de espesores:**


## ANEXO 7

### PROCEDIMIENTOS PARA LA CERTIFICACIÓN ACREDITATIVA DE LAS COMPAÑÍAS QUE EFECTÚEN LAS MEDICIONES DE ESPESORES DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO

#### **1 Objeto**

La relación de requisitos enumerados a continuación tiene por objeto servir de guía a la hora de tramitar la certificación acreditativa de la compañía que aspire a realizar la medición de espesores de las estructuras del casco de los buques.

#### **2 Formalidades relativas a la certificación**

##### *Presentación de documentos*

2.1 Para obtener la autorización correspondiente, se presentarán a una organización reconocida por la Administración los documentos siguientes:

- .1 descripción general de la compañía: por ejemplo, forma en que está organizada y, en particular, su estructura administrativa;
- .2 experiencia de la compañía en cuanto a medición de espesores de la estructura del casco de los buques;
- .3 historial profesional de los técnicos, esto es, experiencia personal de la medición de espesores, conocimientos técnicos de la estructura del casco, etc. Deben tener alguna titulación reconocida de formación profesional en los métodos de ensayo no destructivos;
- .4 equipo que se empleará en la medición de los espesores, como pueden ser los aparatos de pruebas ultrasónicas, y procedimientos que se aplican a su mantenimiento y tarado;
- .5 una guía para uso de los técnicos de medición de espesores;
- .6 programas de formación de técnicos de medición de espesores;
- .7 modelo de informe de la medición, conforme a los procedimientos recomendados por la IACS con respecto a la medición de los espesores (véase el anexo 10).

##### *Comprobación de la situación de la compañía*

2.2 Una vez examinados los documentos, y en el supuesto de que estén en regla, se procederá a efectuar una investigación con objeto de comprobar que la compañía está debidamente organizada y dirigida, conforme a lo expuesto en los documentos presentados, y que es apta para realizar, llegado el momento, la medición de espesores de la estructura del casco de los buques.

2.3 El otorgamiento de la certificación estará condicionado a una demostración práctica de mediciones efectuadas a bordo, así como a la correcta elaboración del informe correspondiente.

### **3 Certificación**

3.1 Suponiendo que sean satisfactorios los resultados de la investigación y demostración a que se refieren 2.2 y 2.3, respectivamente, la Administración o la organización autorizada por la Administración expedirá un certificado de aprobación, así como una declaración en el sentido de que ha homologado el método de medición de espesores de la compañía en cuestión.

3.2 La renovación o refrendo del certificado antedicho se efectuará con una periodicidad no superior a tres años, previa verificación de que no hayan variado las circunstancias que justificaron su otorgamiento en un principio.

### **4 Informe de toda modificación de que sea objeto el método homologado de medición de espesores**

En el supuesto de que la compañía interesada modifique de alguna manera el método homologado de medición de espesores, tal modificación se pondrá en inmediato conocimiento de la organización reconocida por la Administración. Cuando ésta lo estime necesario, se procederá a comprobar de nuevo la situación de la compañía.

### **5 Anulación de la aprobación**

La aprobación podrá anularse en los supuestos siguientes:

- .1 Se han efectuado mediciones en forma incorrecta, o se ha elaborado incorrectamente el informe de los resultados.
- .2 El inspector ha observado que el método homologado de medición de espesores que aplica la compañía presenta deficiencias.
- .3 La compañía ha omitido notificar a la organización reconocida por la Administración, conforme a lo previsto en 4, alguna modificación de que haya sido objeto el método de medición.

## ANEXO 8

### CRITERIOS APLICABLES A LA ELABORACIÓN DE LOS INFORMES DE LOS RECONOCIMIENTOS

Como norma general, en el caso de los petroleros sujetos al programa mejorado de reconocimientos, el inspector incluirá la siguiente información en el informe del reconocimiento de la estructura del casco y de los sistemas de tuberías, según sea pertinente para el reconocimiento.

#### **1 Generalidades**

1.1 Se elaborará un informe sobre el reconocimiento en los siguientes casos:

- .1 en relación con el inicio, continuación y/o terminación de los reconocimientos periódicos del casco, es decir, los reconocimientos anuales, intermedios y de renovación, según proceda;
- .2 cuando se hayan observado daños o defectos estructurales;
- .3 cuando se hayan llevado a cabo reparaciones, renovaciones o modificaciones; y
- .4 cuando se haya impuesto o suprimido la condición a efectos de clasificación (recomendación).

1.2 El informe incluirá:

- .1 pruebas de que los reconocimientos prescritos se han llevado a cabo de conformidad con la prescripción aplicable;
- .2 documentación de los reconocimientos que se han llevado a cabo, con las anomalías observadas, reparaciones efectuadas y la condición a efectos de clasificación (recomendación) impuesta o suprimida;
- .3 registros de los reconocimientos, incluidas las medidas adoptadas, que constituirán una relación de documentos verificable. Los informes sobre los reconocimientos se conservarán en el archivo de los informes sobre los reconocimientos que debe de haber a bordo;
- .4 información para la planificación de futuros reconocimientos; y
- .5 información que pueda utilizarse para la actualización de las reglas e instrucciones relativas a la clasificación.



1.3 Cuando un reconocimiento se divide entre diferentes estaciones de reconocimiento, se elaborará un informe correspondiente a cada parte del reconocimiento. Antes de continuar o concluir el reconocimiento, se entregará al inspector siguiente una lista de los elementos sometidos a reconocimiento y las conclusiones pertinentes y se indicará si los elementos están en buen estado. También se entregará al inspector siguiente una lista de las mediciones de espesores y las pruebas de los tanques efectuadas.

## **2 Alcance del reconocimiento**

2.1 Indicación de los compartimientos en los que se ha llevado a cabo un reconocimiento general.

2.2 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, junto con información sobre los medios de acceso utilizados.

2.3 Indicación de los lugares en cada tanque en los que se han llevado a cabo mediciones de espesores.

**Nota:** Como mínimo, la indicación de los lugares que han sido objeto de un reconocimiento minucioso y de mediciones de espesores incluirá una confirmación con una descripción de cada uno de los miembros estructurales que corresponda según las prescripciones estipuladas en la presente parte del anexo B basándose en el tipo de reconocimiento de renovación y la edad del buque.

Quando solamente se prescriba un reconocimiento parcial, por ejemplo de un anillo de bulárcama o un bao reforzado, se indicará también el lugar dentro de cada tanque de lastre y bodega de carga, mediante referencia a los números de las cuadernas.

2.4 En las zonas de los tanques de lastre en las que se ha observado que el revestimiento protector está en buen estado y la amplitud del reconocimiento minucioso y/o la medición de espesores ha sido objeto de una decisión especial, se indicarán las estructuras que han sido objeto de una decisión especial.

2.5 Indicación de los tanques sujetos a pruebas.

2.6 Indicación de los sistemas de tuberías en cubierta, incluidas las tuberías para el lavado con crudos, y las tuberías de lastre de los tanques de carga y de lastre, túneles de tuberías, coferdanes y espacios vacíos en los que:

- .1 se ha efectuado un examen, incluido un examen interno de las tuberías que disponen de válvulas y accesorios, y una medición de espesores, según proceda; y
- .2 se ha efectuado una prueba operacional a la presión de trabajo

### **3 Resultados del reconocimiento**

3.1 Tipo, extensión y estado del revestimiento protector en cada tanque, según proceda (clasificado como BUENO, REGULAR o DEFICIENTE). Se indicarán también los tanques que están provistos de ánodos.

3.2 Estado estructural de cada compartimiento con información sobre los siguientes puntos, según proceda:

- .1 Indicación de las anomalías, tales como:
  - .1.1 corrosión con una descripción de su lugar, tipo y extensión;
  - .1.2 zonas con corrosión importante;
  - .1.3 grietas/fracturas con una descripción de su lugar y extensión;
  - .1.4 pandeo o alabeo con una descripción de su lugar y extensión; y
  - .1.5 melladuras con una descripción de su lugar y extensión.
- .2 Indicación de los compartimientos en los que no se han observado defectos o daños estructurales. El informe podrá complementarse con dibujos o fotografías.
- .3 El inspector que supervise las mediciones que se realicen a bordo verificará y firmará el informe de las mediciones de espesores.
- .4 Evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad. Se incluirán los siguientes datos, según proceda:
  - .4.1 medición actual de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo, y en el momento de la construcción
  - .4.2 disminución de las áreas de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo
  - .4.3 pormenores de las renovaciones o refuerzos efectuados, según proceda (véase el párrafo 4.2)

#### **4 Medidas adoptadas con respecto a las deficiencias observadas**

4.1 Cuando el inspector participante estime que es necesario efectuar reparaciones, se indicará cada uno de los elementos que ha de repararse en una lista enumerada. Cuando se efectúen las reparaciones, los pormenores de las mismas se notificarán haciendo referencia específica a los elementos pertinentes de la lista numerada.

4.2 Se notificarán las reparaciones efectuadas y se indicarán los siguientes elementos:

- .1 compartimiento;
- .2 miembro estructural;
- .3 método de reparación (es decir, renovación o modificación), incluyendo:
  - .3.1 los grados y escantillonados del acero (si difieren de los originales);
  - .3.2 dibujos o fotografías, según proceda;
- .4 extensión de las reparaciones; y
- .5 ensayos no destructivos/pruebas.

4.3 En el caso de que en el momento del reconocimiento no se hayan concluido las reparaciones, se impondrá una condición a los efectos de clasificación/recomendación, con un plazo específico para las reparaciones. A fin de facilitar al inspector a cargo del reconocimiento de las reparaciones una información correcta y adecuada, la condición a efectos de clasificación/recomendación será suficientemente pormenorizada y se indicará cada uno de los elementos que tienen que repararse. Para indicar las reparaciones importantes, podrá hacerse referencia al informe del reconocimiento.

ANEXO 9

INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO  
(Se presenta al término del reconocimiento de renovación)

*Datos generales*

Nombre del buque:	Número indicativo de la clasificación/Administración: Número anterior indicativo de la clasificación/Administración: Número "IMO":
Puerto de matrícula:	Pabellón nacional: Pabellón nacional anterior:
Peso muerto (t.m.):	Arqueo bruto: Nacional: Convenio de arqueo (1969):
Fecha de construcción:	Observaciones acerca de la clasificación:
Fecha de alguna transformación importante:	
Tipo de transformación:	Propietario: Propietarios anteriores:

---

1 Tras el examen correspondiente, los infrascritos declaran que están en regla los informes y documentos relativos al reconocimiento, que se enumeran más abajo.

2 El reconocimiento de renovación del casco se llevó a término de conformidad con las presentes directrices, el (fecha).....  
.....

Autor del informe de la evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	
Persona que ha verificado el informe de evaluación del estado	Nombre Firma	Cargo
Oficina	Fecha	

Informes y documentos que se adjuntan:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

**Contenido del informe sobre la evaluación del estado**

- Sección 1 - Datos generales: - Véase la primera página
- Sección 2 - Reseña del reconocimiento: - Lugar y forma en que se realizó
- Sección 3 - Reconocimiento de cerca: - Alcance (tanques sometidos a inspección)
- Sección 4 - Sistema de tuberías de carga y de lastre: - Examinado  
- Comprobado su funcionamiento
- Sección 5 - Medición de los espesores: - Referencia al informe sobre mediciones  
- Relación sucinta de los lugares en que se efectuaron  
- Hoja aparte señalando los tanques o zonas en que exista corrosión considerable, así como:
  - el grado de disminución del espesor
  - el tipo de corrosión
- Sección 6 - Sistema de prevención de la corrosión de los tanques: - Hoja aparte señalando:
  - Lugar del revestimiento/de los ánodos
  - Estado del revestimiento (de haberlo)
- Sección 7 - Reparaciones: - Indicación de los tanques/zonas
- Sección 8 - Estado del buque a efectos de clasificación/prescripciones del Estado de abanderamiento:
- Sección 9 - Notas recordatorias: - Defectos aceptables  
- Particularidades que habrán de ser objeto de atención en ulteriores reconocimientos: por ejemplo, zonas sospechosas  
- Ampliación del reconocimiento anual/intermedio mejorado por deterioro del revestimiento
- Sección 10 - Conclusión: - Exposición sobre la evaluación/verificación del informe sobre el reconocimiento

*Extracto de las mediciones de espesores*

Véase el informe sobre las mediciones de espesores:

Posición de tanques/zonas con corrosión considerable <sup>1</sup> o de zonas con corrosión crateriforme profunda	Disminución del espesor %	Tipo de corrosión <sup>2</sup>	Observaciones (p.ej., referencia a dibujos adjuntos)

Notas:

- 1 Corrosión considerable, esto es, equivalente a un grado de deterioro del 75% al 100% de los márgenes admisibles.
- 2 CC= corrosión crateriforme  
C= corrosión general
- 3 Se tomará nota de cualquier plancha del fondo en que el nivel de corrosión crateriforme sea igual o superior al 20%, el deterioro sea debido a una corrosión considerable o la profundidad media de la corrosión crateriforme sea igual o superior a 1/3 del espesor de la plancha.

Sistema de prevención de la corrosión de los tanques

Número del tanque <sup>1</sup>	Sistema de prevención de la corrosión del tanque <sup>2</sup>	Estado del revestimiento <sup>3</sup>	Observaciones

Notas

1 Enumérense todos los tanques de lastre y bodegas de carga/lastre-

2 R= Revestimiento                      A= Ánodos                      SP= Sin protección

3 Indíquese el estado conforme a la tipificación siguiente:

BUENO                      estado que únicamente presenta un poco de oxidación en puntos aislados;

REGULAR                      estado que presenta algún deterioro localizado del revestimiento en los bordes de los refuerzos y de las uniones soldadas o ligera oxidación en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, pero menos que en el estado que se califica DEFICIENTE;

DEFICIENTE                      estado que presenta un deterioro general del revestimiento en el 20% o más de las zonas objeto de reconocimiento, o una capa dura de óxido en el 10% o más de dichas zonas.

En el caso de que el estado del revestimiento sea “DEFICIENTE”, habrán de realizarse reconocimientos anuales ampliados. Se hará notar tal circunstancia en la sección 7 del Contenido del informe sobre la evaluación del estado.

*Resultado de la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad*

(De las secciones 1, 2 y 3 *infra* sólo deberá rellenarse la que corresponda)

- 1 Esta sección es aplicable a los buques independientemente de su fecha de construcción: Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS) más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque, y se ha comprobado que la disminución del área de las secciones transversales no representa más del 10% del área inicial, según se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 1 - Área de las secciones transversales de las alas de la viga-casco				
		Área medida	Área construida	Disminución
Sección transversal 1	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 2	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
Sección transversal 3	Ala de cubierta	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)
	Ala del fondo	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> ( %)

- 2 Esta sección es aplicable a los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente: Los módulos de resistencia de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12, y se ha comprobado que éstos se encuentran dentro de los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización, según se indica en el cuadro siguiente:



Cuadro 2 - Módulo de la sección transversal de la viga-casco				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>1</sup>	$Z_{req}$ (cm <sup>3</sup> ) * <sup>2</sup>	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

- \*1  $Z_{act}$  representa los módulos resistentes efectivos de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados utilizando el espesor de los miembros estructurales medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12.
- \*2  $Z_{req}$  representa el límite de disminución de la resistencia longitudinal del buque a la flexión, calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12.

Las hojas del cálculo de  $Z_{act}$  se adjuntarán al presente informe.

3 Esta sección es aplicable a los buques construidos antes del 1 de julio de 2002: Los módulos de resistencia de la sección transversal de la viga-casco del buque se han calculado utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción más reciente, llevado a cabo a los 10 años de la construcción del buque de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12, y se ha comprobado que cumplen los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida y que  $Z_{act}$  no es inferior al valor de  $Z_{mc}$  (definido en la nota \*2 *infra*) según se especifica en el apéndice 2 del anexo 12, y se indica en el siguiente cuadro:

Describáanse los criterios establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida para la aceptación de los módulos de resistencia mínimos de la viga-casco de los buques en servicio.

Cuadro 3 – Módulo de la sección transversal de la viga-casco				
		$Z_{act}$ (cm <sup>3</sup> ) *1	$Z_{mc}$ (cm <sup>3</sup> ) *2	Observaciones
Sección transversal 1	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 2	Cubierta superior			
	Fondo			
Sección transversal 3	Cubierta superior			
	Fondo			

**Notas:**

- \*1 Definido en la nota \*1 del cuadro 2.
- \*2  $Z_{mc}$  representa el límite de disminución del módulo de resistencia mínimo calculado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.2 del anexo 12.

En blanco

ANEXO 10

**PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LAS MEDICIONES DE  
ESPESORES**

**Generalidades**

- 1 Los presentes procedimientos se usarán para registrar las mediciones de espesores según se exige en los anexos 2 y 4.
- 2 Se usarán los impresos de notificación TM1-T, TM2-T, TM3-T, TM4-T, TM5-T y TM6-T, que figuran en el apéndice 2, para el registro de las mediciones de espesores y se indicara la disminución máxima permitida.
- 3 El apéndice 3 contiene diagramas y notas que servirán de guía por lo que respecta a los impresos de notificación y a las prescripciones relativas a la medición de espesores.
- 4 Los impresos de notificación se complementarán, cada vez que sea necesario, con información presentada en forma de diagramas estructurales.

Apéndice 1 Características generales

Apéndice 2 Informes sobre medición de espesores

Apéndice 3 Guía para la medición de espesores

*Apéndice 1*

**CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Nombre del buque:

Número "IMO"

Número indicativo de la clasificación/Administración:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto

Peso muerto:

Fecha de construcción:

Sociedad de clasificación:

---

Nombre de la compañía que efectúa la medición del espesor:

Certificada por:

Certificado número:

Certificado válido del ..... al .....

Lugar de la medición:

Primera fecha de medición:

Última fecha de medición:

Fecha en que procede efectuar el reconocimiento de renovación/intermedio mejorado\*:

Detalles del equipo de medición:

Título del perito:

---

Informe N° ..... de ..... páginas

Nombre del perito ..... Nombre del inspector .....

Firma del perito ..... Firma del inspector .....

Sello oficial de la compañía ..... Sello oficial de la Administración

---

\* Suprimase según corresponda

*Apéndice 2*

**INFORMES SOBRE MEDICIÓN DE ESPESORES**

Informe sobre la medición de espesores de todas las planchas de cubierta, planchas del fondo y planchas del costado del forro (TM1-T)

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación ..... Informe N°																	
POSICIÓN DE LA TRACA	N° o Letra	Espesor original	Lectura a proa						Lectura a popa						Disminución media		Disminución máxima permitida
			Medición		Disminución B		Disminución E		Medición		Disminución B		Disminución E		B	E	mm
			B	E	mm	%	mm	%	B	E	mm	%	mm	%			
12ª popa																	
11ª																	
10ª																	
9ª																	
8ª																	
7ª																	
6ª																	
5ª																	
4ª																	
3ª																	
2ª																	
1ª																	
Sección media																	
1ª popa																	
2ª																	
3ª																	
4ª																	
5ª																	
6ª																	
7ª																	
8ª																	
9ª																	
10ª																	
11ª																	
12ª																	
Firma del perito .....								Firma del inspector .....								Notas – véase página siguiente	

## NOTAS

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de los espesores de:
  - .1 Todas las planchas de la cubierta resistente en la zona de la carga.
  - .2 Todas las planchas de la quilla, del fondo y del pantoque en la zona de la carga.
  - .3 Las planchas del costado incluidas las tracas de la obra viva y de la obra muerta fuera de la zona de la carga.
- 2 Se indicará claramente la posición de las tracas, a saber:
  - .1 En la cubierta resistente, indíquese el número de la traca de las planchas hacia crujía a partir del trancanil.
  - .2 Para las planchas del fondo, indíquese el número de la traca de las planchas hacia el costado a partir de la plancha de la quilla.
  - .3 Para las planchas del costado, indíquese el número y la letra de la traca de las planchas por debajo de la traca de cinta, como se muestra en el desarrollo del forro.
- 3 En el caso de los petroleros se registrarán todas las tracas de las planchas de cubierta en los buques mineraleros/petroleros se registrarán solamente las tracas de las planchas de cubierta fuera de la línea de aberturas.
- 4 Las mediciones se harán en las zonas a proa y popa de todas las planchas y cuando éstas crucen los límites de los tanques de lastre/carga se registrarán mediciones separadas para la zona de plancha que abarca cada tipo de tanque.
- 5 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

**Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta  
(una, dos o tres secciones transversales) (TM2-T(1))**

Nombre del buque: ..... N° de identificación de clasificación: ..... Informe N°: .....

POSICIÓN DE LA TRACA	CUBIERTA RESISTENTE Y PLANCHAS DE LA TRACA DE CINTA																											
	PRIMERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...						SEGUNDA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...						TERCERA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...															
	Nº o Letra	Espesor original (mm)	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		Nº o Letra	Espesor original (mm)	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		Nº o Letra	Espesor original (mm)	Dism. máx. permitida	Medición		Disminución B		Disminución E		
mm	mm		B	E	mm	%	mm	%	mm	mm	mm	B	E	mm	%	mm	%	mm	mm	mm	B	E	mm	%	mm	%		
Trancanil																												
1ª traca hacia crujía																												
2ª																												
3ª																												
4ª																												
5ª																												
6ª																												
7ª																												
8ª																												
9ª																												
10ª																												
11ª																												
12ª																												
13ª																												
14ª																												
Traca central																												
Traca de cinta																												
TOTAL PARTE SUPERIOR																												

Firma del perito: ..... Firma del inspector: ..... NOTAS - Véase al dorso



## **NOTAS**

1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de la cubierta resistente y planchas de la traca de cinta:

Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 1), 2) y 3) según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.

2 En el caso de los petroleros se registrarán todas las tracas de las planchas de cubierta, en los buques mineraleros se registrarán solamente las tracas de las planchas de cubierta fuera de la línea de aberturas.

3 La parte alta comprende las planchas de cubierta, trancanil y traca de cinta (incluidos los trancaniles alomados).

4 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.

5 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

Informe sobre la medición de espesores de las planchas del forro y de cubierta  
(una, dos o tres secciones transversales (TM2-TC2))

Nombre del buque ..... N° IMO ..... N° de identificación de clasificación ..... Informe N° .....

Posición de la traca	PRIMERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...						SEGUNDA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...						TERCERA SECCION TRANSVERSAL EN CUADERNA N° ...					
	Medición		Disminución B	Disminución E	Espesor original (mm)	N° o Letra	Medición		Disminución B	Disminución E	Espesor original (mm)	N° o Letra	Medición		Disminución B	Disminución E	Espesor original (mm)	N° o Letra
	B	E					B	E					B	E				
1ª debajo traca de cinta																		
2ª																		
3ª																		
4ª																		
5ª																		
6ª																		
7ª																		
8ª																		
9ª																		
10ª																		
11ª																		
12ª																		
13ª																		
14ª																		
15ª																		
16ª																		
17ª																		
18ª																		
19ª																		
20ª																		
traca de quilla																		
TOTAL PARTE INFERIOR																		

Firma del perito ..... Firma del inspector .....

Notas - véase página siguiente

**NOTAS**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las planchas del forro y de cubierta.  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 4), 5), 6) y 7), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 La zona del fondo comprende la quilla, el fondo, y las planchea de pantoque.
- 3 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 4 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



### **NOTAS**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de las secciones transversales de miembros longitudinales.  
  
Una, dos o tres secciones en la zona de la carga que comprendan los elementos estructurales 8) a 20), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 Se indicará el lugar exacto de la cuaderna que se mide.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



**NOTAS**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales transversales, que comprendan los pertinentes elementos estructurales (25) a (32), según figuran en los diagramas de secciones transversales típicas que indican miembros longitudinales y transversales en el apéndice 3.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.





**NOTAS**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de los mamparos transversales de los W/T y O/T.
- 2 En el cuadro 1 del apéndice 3 se proporciona orientación sobre las zonas donde deben efectuarse las mediciones.
- 3 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.



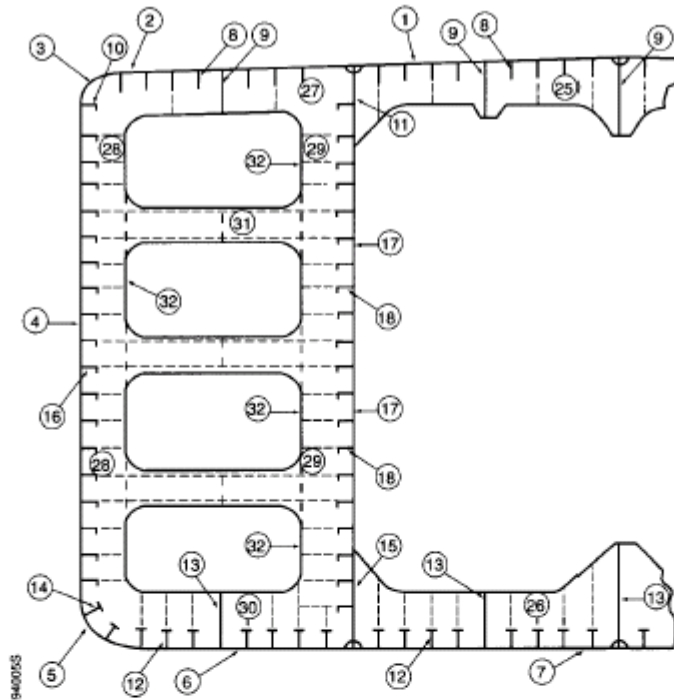
**NOTAS**

- 1 El presente informe se usará para registrar las mediciones de espesores de miembros estructurales varios, que comprendan los elementos estructurales 36), 37) y 38) que figuran en el apéndice 3.
- 2 Las mediciones individuales registradas representarán el promedio de las mediciones múltiples.

Apéndice 3

GUIA PARA LA MEDICION DE ESPESORES

Sección transversal típica de un petrolero que muestra los miembros longitudinales y transversales



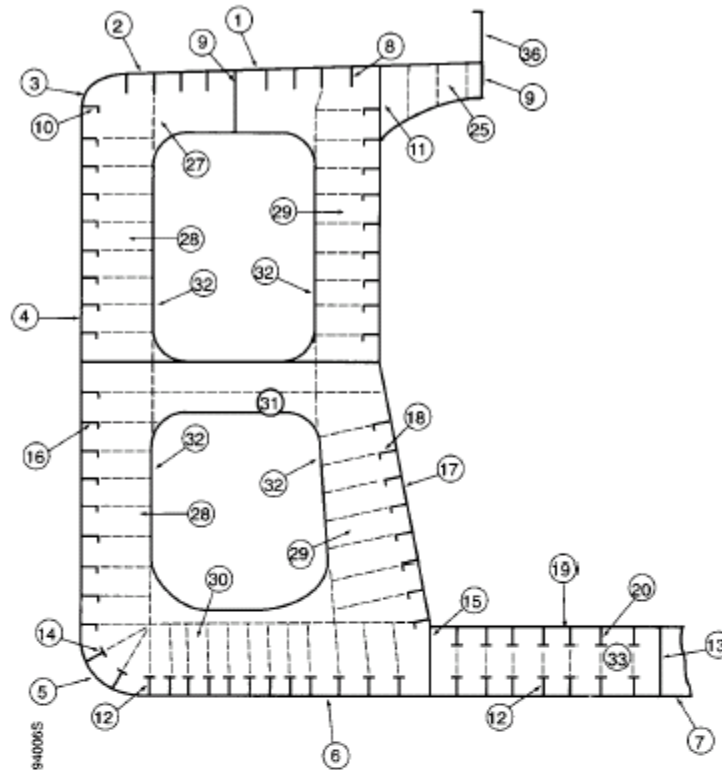
INFORME EN EL TM2-T (1) & (2)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancañil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM6-T	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla
39	
40	

INFORME EN EL TM3-T	
8	Longitudinales de cubierta
9	Eslora
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras del fondo
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro de costado
17	Planchas del mamparo longitudinal
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del forro interior
20	Longitudinales del forro interior
21	
22	
23	
24	

INFORME EN EL TM4-T	
25	Bao reforzado de tanque central
26	Varenga de tanque central
27	Bao reforzado de tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo vertical
30	Varenga de tanque lateral
31	Contretes
32	Plancha plana de bulárcama transversal
33	Pisos del doble fondo
34	
35	

*Sección transversal típica de un mineralero/petrolero que muestra los miembros longitudinales y transversales*



INFORME EN EL TM2-T (1) & (2)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancanil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

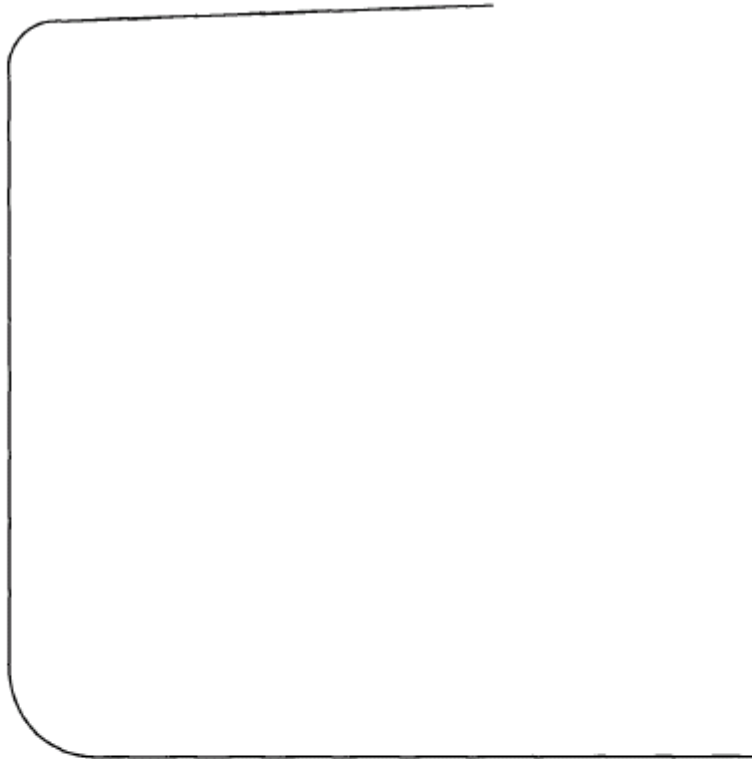
INFORME EN EL TM6-T	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla
39	
40	

INFORME EN EL TM3-T	
8	Longitudinales de cubierta
9	Eslora
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras del fondo
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro de costado
17	Planchas del mamparo longitudinal
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del forro interior
20	Longitudinales del forro interior
21	
22	
23	
24	

INFORME EN EL TM4-T	
25	Bao reforzado de tanque central
26	Varenga de tanque central
27	Bao reforzado de tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo vertical
30	Varenga de tanque lateral
31	Contretes
32	Plancha plana de bulárcama transversal
33	Pisos del doble fondo
34	
35	

*Esquema de sección transversal*

(Se usará para los miembros longitudinales y transversales cuando no sean aplicables las secciones típicas de petroleros o petroleros/mineraleros)



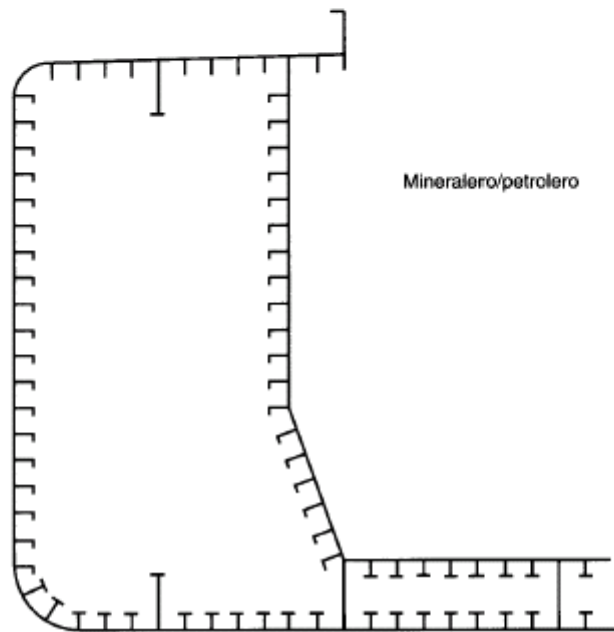
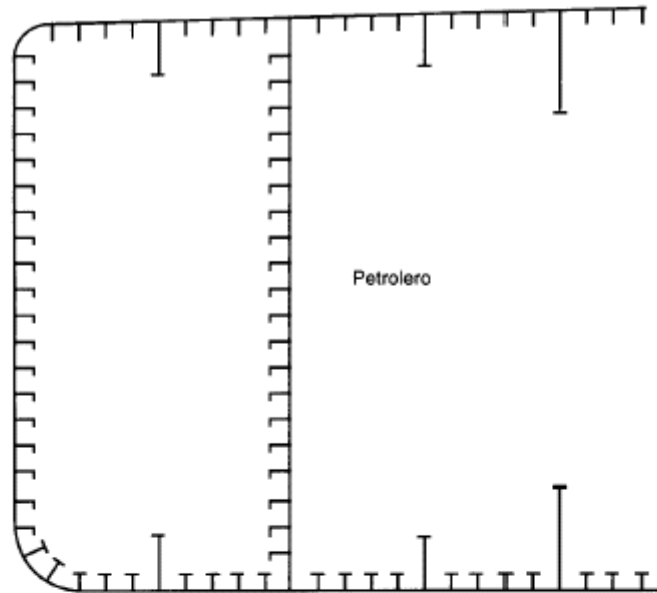
INFORME EN EL TM2-T (1) & (2)	
1	Planchas de la cubierta resistente
2	Planchas del trancanil
3	Traca de cinta
4	Planchas de costado del forro
5	Planchas de pantoque
6	Planchas del fondo
7	Planchas de la quilla

INFORME EN EL TM6-T	
36	Brazola de escotilla
37	Planchas de cubierta entre escotillas
38	Tapas de escotilla
39	
40	

INFORME EN EL TM3-T	
8	Longitudinales de cubierta
9	Eslora
10	Longitudinales de la traca de cinta
11	Traca superior del mamparo longitudinal
12	Longitudinales del fondo
13	Vagras del fondo
14	Longitudinales de pantoque
15	Traca inferior del mamparo longitudinal
16	Longitudinales del forro de costado
17	Planchas del mamparo longitudinal
18	Longitudinales del mamparo longitudinal
19	Planchas del forro interior
20	Longitudinales del forro interior
21	
22	
23	
24	

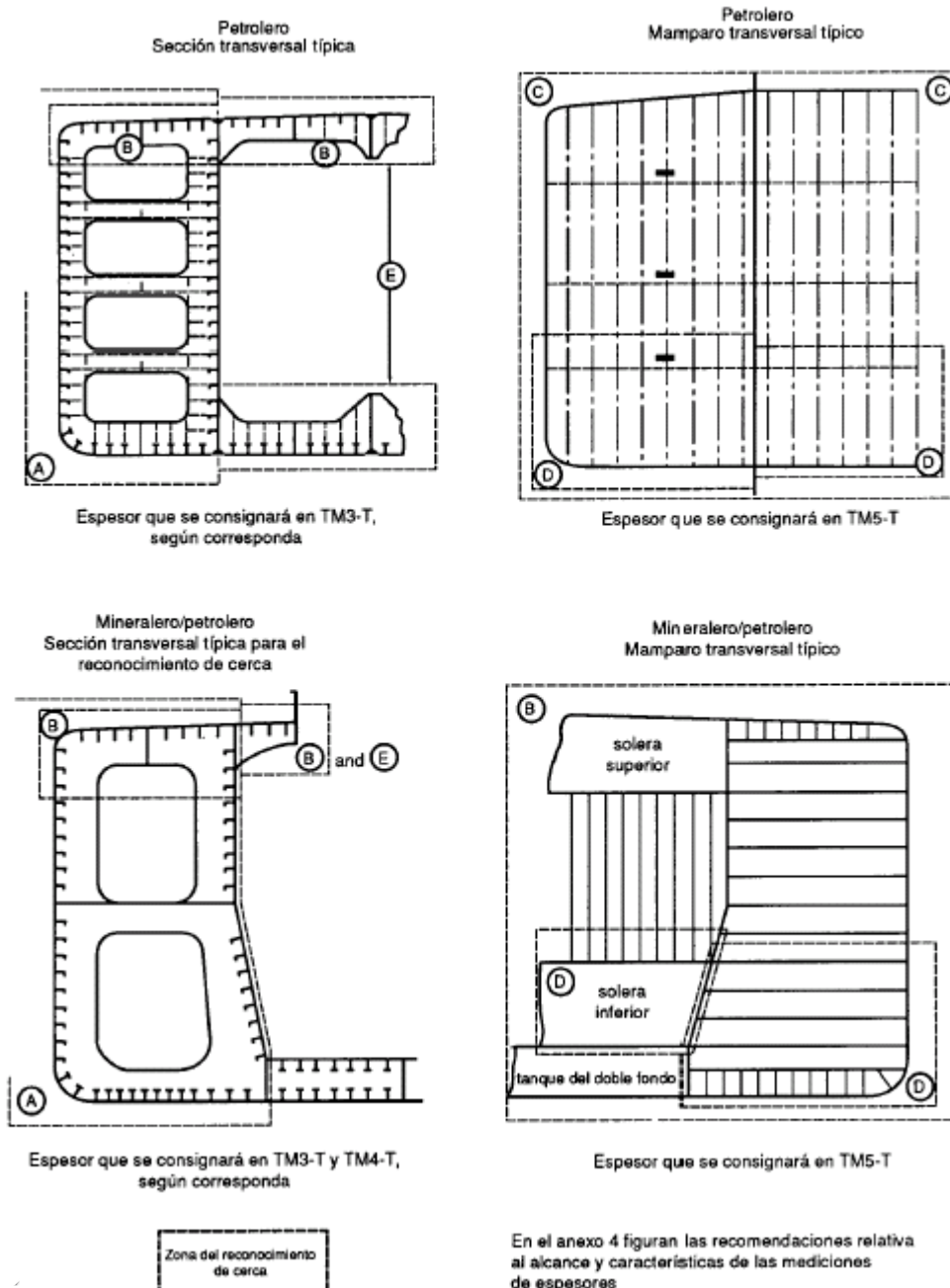
INFORME EN EL TM4-T	
25	Bao reforzado de tanque central
26	Varenga de tanque central
27	Bao reforzado de tanque lateral
28	Bulárcama vertical de costado del forro
29	Bulárcama vertical del mamparo vertical
30	Varenga de tanque lateral
31	Concretos
32	Plancha plana de bulárcama transversal
33	Pisos del doble fondo
34	
35	

*Secciones transversales típicas que muestran todos los longitudinales respecto de los cuales debe informarse en TM2-T y TM3-T*



*Cuadro 1 - Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso*

(Secciones transversales de petroleros y mineraleros/petroleros con indicación de las zonas típicas para efectuar la medición de espesores, en relación con las prescripciones aplicables al reconocimiento de cerca)





## ANEXO 11

### DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA RELACIONADA CON LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN DE LOS PETROLEROS

#### RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN

#### 1 INTRODUCCIÓN

Las presentes directrices contienen información e indicaciones relativas a la evaluación técnica, que pueden ser de utilidad al planificar los reconocimientos mejorados especiales de los petroleros. Como se indica en 5.1.5, las directrices constituyen un instrumento recomendado al que podrá recurrir la Administración cuando, a su juicio, sea necesario y oportuno en relación con la preparación del programa de reconocimiento prescrito.

#### 2 OBJETIVO Y PRINCIPIOS

##### 2.1 **Objetivo**

El objetivo de la evaluación técnica descrita en estas directrices es ayudar a determinar las zonas críticas de la estructura, designar las zonas sospechosas y centrar la atención en los elementos estructurales o en las zonas de elementos estructurales que puedan ser, o cuyo historial demuestre que son, particularmente susceptibles de desgaste o avería. Esta información puede ser útil al designar los lugares, zonas, y tanques en los que se medirán espesores, se hará un reconocimiento minucioso y se efectuarán pruebas de presión.

##### 2.2 **Prescripciones mínimas**

Sin embargo, estas directrices no se usarán para rebajar las prescripciones relativas a la medición de espesores, el reconocimientos minucioso y las pruebas de presión de los tanques, contenidas en los anexos 1, 2 y 3 respectivamente, del anexo B; las cuales deberán cumplirse en todos los casos, como prescripciones mínimas.

##### 2.3 **Determinación de los plazos**

Como sucede con otros aspectos de la planificación de reconocimientos, el propietario o el armador del buque, en colaboración con la Administración, completará la evaluación técnica descrita en estas directrices con antelación suficiente al reconocimiento especial, es decir, antes de que éste comience y, normalmente, 12 a 15 meses antes de que expire el plazo para acabar el reconocimiento.

## **2.4 Aspectos que deben tenerse en cuenta**

La designación de los tanques y zonas que se someterán a reconocimiento se podrá hacer en función de evaluaciones técnicas, que podrán incluir una evaluación cuantitativa o cualitativa de los riesgos relativos de deterioro de los siguientes aspectos del buque de que se trate:

- características de proyecto, tales como niveles de esfuerzo de los distintos elementos estructurales, detalles de proyecto y medida en que se ha utilizado acero de gran resistencia a la tracción;
- antecedentes de corrosión, agrietamiento, pandeo, melladuras, y reparaciones del buque de que se trate, así como de buques similares, cuando se disponga de esa información; e
- información relativa a los tipos de carga transportada, los sistemas de protección de los tanques y el estado de los revestimientos de los tanques, si procede.

Las evaluaciones técnicas de los riesgos relativos de avería o deterioro de los diversos elementos estructurales y zonas se juzgarán y establecerán a partir de principios y prácticas reconocidas, como las que se indican en las referencias 1 y 2.

## **3 EVALUACIÓN TÉCNICA**

### **3.1 Generalidades**

En relación con la planificación de los reconocimientos, existen tres tipos básicos de fallos posibles que pueden ser objeto de evaluación técnica: la corrosión, las grietas y el pandeo. Normalmente, los daños debidos al contacto no se incluyen en el programa de reconocimiento puesto que las melladuras se hacen constar en memorandos y se supone que los inspectores se ocuparán de ellas de forma rutinaria.

Las evaluaciones técnicas realizadas en el ámbito del proceso de planificación de los reconocimientos deben, en principio, ajustarse al esquema de la figura 1, en el que se describe el modo de efectuarlas. El método se basa en una evaluación de la experiencia y los conocimientos relacionados fundamentalmente con:

- .1 el proyecto, y
- .2 la corrosión

El proyecto se considerará por lo que respecta a los elementos estructurales que pueden ser propensos al pandeo o las grietas como resultado de vibraciones, grandes esfuerzos o fatiga.

El método consiste básicamente en una evaluación de los riesgos basada en los conocimientos y la experiencia relativos al proyecto y la corrosión.

### **3.2 Métodos**

#### **3.2.1 Elementos de proyecto**

La fuente principal de información que se utilice en el proceso de planificación serán los antecedentes de los daños sufridos por el buque de que se trate y, si se dispone de los datos, por buques similares. Además, se incluirán determinados elementos estructurales extraídos de los planos de proyecto.

Los antecedentes de daños característicos que se tendrán en cuenta son:

- cantidad, longitud, ubicación y frecuencia de las grietas; y
- lugares donde se produce pandeo.

Esta información se podrá encontrar en los informes de reconocimientos o en los archivos del propietario del buque, incluidos los resultados de las inspecciones realizadas por éste. Los defectos se analizarán, se anotarán y se marcarán en croquis o planos.

Además, se recurrirá a la experiencia general. Por ejemplo, se consultará la referencia 1 que contiene un catálogo de daños característicos de diversos elementos estructurales de los petroleros y los métodos de reparación propuestos.

Además de utilizar dichas figuras, se examinarán los principales planos a fin de compararlos con la estructura real y buscar elementos similares que sean susceptibles de sufrir daños. En la figura 2 se da un ejemplo.

Al examinar los planos estructurales principales, además de utilizar las figuras antedichas, se comprobarán los elementos de proyecto característicos en los que, suelen producirse grietas. Se deben considerar con gran cuidado los factores que contribuyen a la avería.

Un factor importante es la utilización de aceros de gran resistencia a la tracción. Ciertos lugares, en los que se han utilizado aceros suaves ordinarios y que han dado buenos resultados durante el servicio, pueden ser más propensos a sufrir daños si se utilizan aceros de gran resistencia a la tracción, con el consiguiente incremento de esfuerzos. En numerosas ocasiones se han utilizado, con buenos resultados, aceros de gran resistencia a la tracción para elementos longitudinales de cubierta y estructuras del fondo. Sin embargo, en otros lugares donde los esfuerzos dinámicos pueden ser mayores, como, por ejemplo, las estructuras laterales, los resultados no han sido tan favorables.

A este respecto, los cálculos de esfuerzos de los componentes y elementos representativos importantes, realizados de conformidad con los métodos pertinentes, pueden ser útiles y conviene tenerlos en cuenta.

Las zonas seleccionadas de la estructura que se identifiquen durante este proceso se registrarán y marcarán en los planos estructurales con objeto de incluirlas en el programa de reconocimiento.

### 3.2.2 Corrosión

Con objeto de evaluar los riesgos relativos de corrosión se tendrá en cuenta, en general, la siguiente información:

- utilización de los tanques y espacios;
- estado de los revestimientos;
- estado de los ánodos;
- procedimientos de limpieza;
- daños anteriores debidos a la corrosión;
- fechas en que los tanques de carga se usaron para lastre;
- plan de riesgos de corrosión (véase el cuadro 3.1 de la referencia 2);
- emplazamiento de los tanques caldeados.

En la referencia 2 se dan ejemplos definatorios que pueden utilizarse para juzgar y describir el estado del revestimiento, utilizando fotografías representativas.

Para los petroleros, la evaluación se hará en función de la información reseñada en la referencia 2, la antigüedad del buque y la información pertinente relativa al estado previsto del buque según la información acopiada para preparar el programa de reconocimiento.

Se enumerarán los diversos tanques, y espacios indicando los riesgos de corrosión correspondientes.

### 3.2.3 Lugares en los que se hará un reconocimiento minucioso y se medirán espesores

Los lugares en los que se vaya a efectuar un reconocimiento minucioso y se midan espesores (secciones) se designarán en función del cuadro de riesgos de corrosión y la propia evaluación de la experiencia de proyecto.

Las secciones designadas para medir espesores se hallarán normalmente en los tanques, y espacios donde se considere que el riesgo de corrosión es más elevado.

La designación de tanques y espacios para efectuar reconocimientos minuciosos se hará inicialmente en función del más elevado riesgo de corrosión e incluirá siempre los tanques de lastre. El principio que inspire la selección debe ser que el riesgo aumenta con la edad del buque o si la información es insuficiente o poco fiable.

#### REFERENCIAS

- 1 TSCF *"Guidance Manual for the Inspection and Condition Assessment of Tanker Structures, 1986"*.
- 2 TSCF *"Condition Evaluation and Maintenance of Tanker Structures, 1992"*.

### Evaluación técnica y proceso de planificación de los reconocimientos

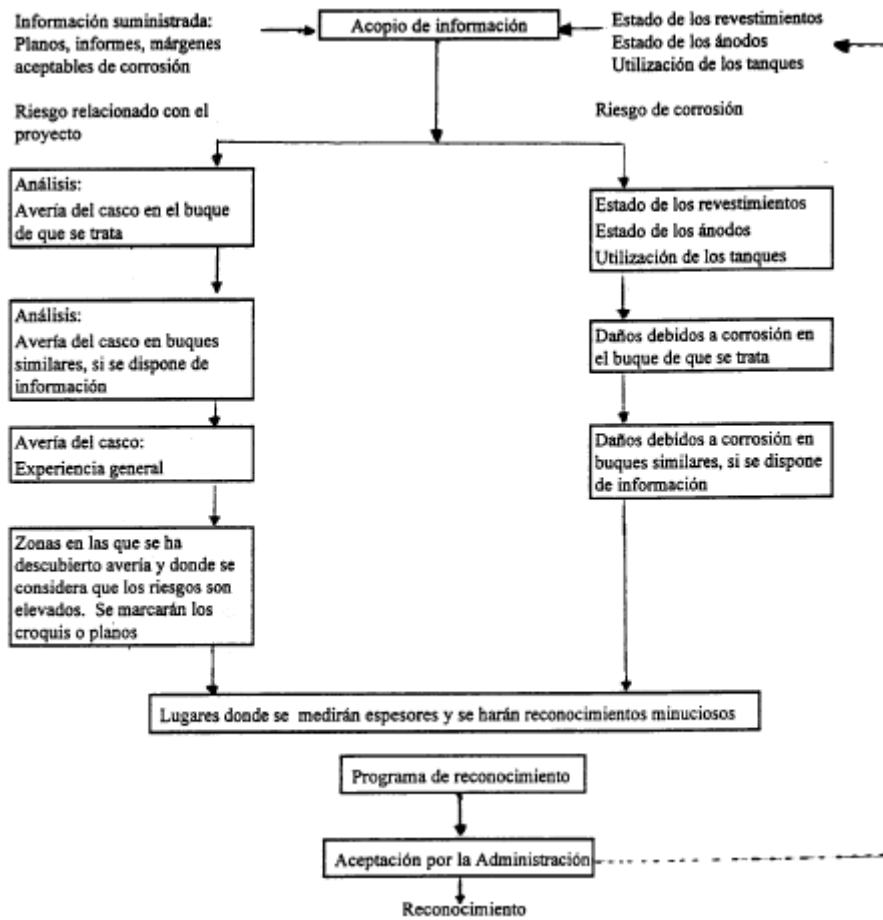


Figura 1 - Proceso de planificación, evaluación técnica y reconocimiento

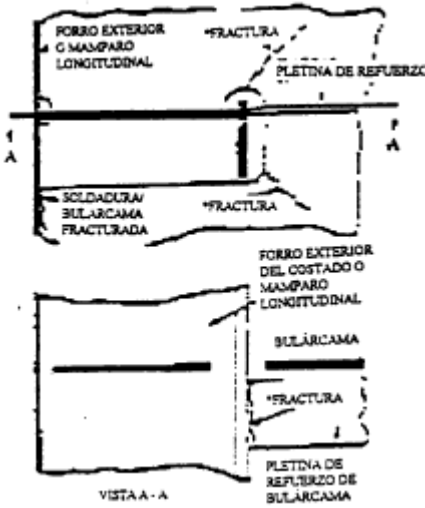
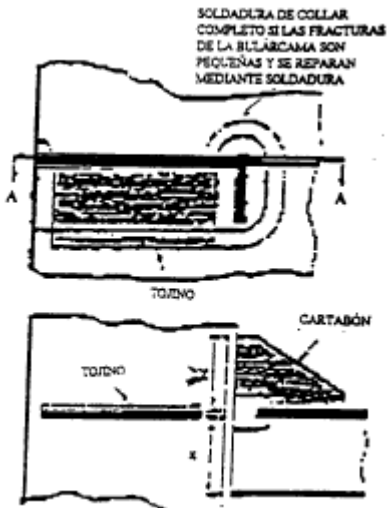
LUGAR: conexión de longitudinales y bulárcamas transversales		
EJEMPLO No 1: Fracturas de bulárcama y pletina en las escotaduras para las conexiones de refuerzos de longitudinales		
AVERÍA CARACTERÍSTICA		REPARACIÓN PROPUESTA
 <p>VISTA A - A</p>		 <p>VISTA A - A</p>
Nota: Pueden producirse una o varias fracturas		Bulárcama y pletina recortadas y renovadas parcialmente o soldadas
FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA AVERÍA		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Conexión asimétrica del refuerzo de pletina que produce esfuerzos máximos en la coza del refuerzo al ser sometido a carga mecánica.</li> <li>2 Superficie de conexión insuficiente entre el longitudinal y la bulárcama.</li> <li>3 Soldadura defectuosa alrededor del espesor de la placa.</li> <li>4 Alto grado de corrosión localizado en zonas expuestas a concentración de esfuerzos, como las conexiones de refuerzos de pletina, las esquinas de las escotaduras para el longitudinal y la conexión del alma con el forro en las escotaduras</li> <li>5 Esfuerzo constante muy elevado en el alma del transversal.</li> <li>6 Cargas dinámicas de la mar encrespada o los movimientos del buque.</li> </ol>		
FIGURA 1	FORO DE COLABORACIÓN SOBRE ESTRUCTURA DE LOS BUQUES TANQUE TEMA: CATÁLOGO DE DETALLES ESTRUCTURALES	FIGURA 1

Figura 2 - ejemplo de avería y reparación características (extraído de la referencia 1).

## **ANEXO 12**

### **CRITERIOS RELATIVOS A LA RESISTENCIA LONGITUDINAL DE LA VIGA-CASCO DE LOS PETROLEROS**

#### **1 Generalidades**

1.1 Éstos son los criterios que deberán seguirse para la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque que se prescribe en el párrafo 8.1.1.1.

1.2 Con el fin de que pueda reconocerse la validez de la resistencia longitudinal del buque que va a evaluarse, las soldaduras en ángulo recto entre los miembros longitudinales internos y el forro del casco deberán encontrarse en buen estado de modo que se mantenga la integridad de los miembros longitudinales internos con dicho forro.

#### **2 Evaluación de la resistencia longitudinal**

En los petroleros de eslora igual o superior a 130 m y de más de 10 años de edad deberá evaluarse la resistencia longitudinal de la viga-casco del buque, de conformidad con lo prescrito en el presente anexo, utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga (reconocimiento de renovación CS).

La condición de la viga-casco para la evaluación de la resistencia longitudinal se determinará de conformidad con los métodos especificados en el apéndice 3.

##### **2.1 Cálculo del área de las secciones transversales de las alas de cubierta y del fondo de la viga-casco**

2.1.1 Las áreas de las secciones transversales del ala de cubierta (planchas y longitudinales de cubierta) y del ala del fondo (planchas y longitudinales del fondo) de la viga-casco del buque deberán calcularse utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

2.1.2 Si la disminución del área de las secciones transversales del ala de cubierta o del ala del fondo representa más del 10% de las áreas respectivas en el momento de la construcción (es decir, del área que tenía cada sección cuando se construyó el buque), deberá adoptarse una de las siguientes medidas:

- .1 renovar o reforzar el ala de cubierta o el ala del fondo de modo que el área efectiva de la sección no sea inferior al 90% del área correspondiente cuando se construyó el buque; o



- .2 calcular los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque aplicando el método de cálculo especificado en el apéndice 1 y utilizando los espesores medidos, renovados o reforzados, según el caso, durante el reconocimiento de renovación CS.

## **2.2 Prescripciones aplicables a los módulos de resistencia de las secciones transversales de la viga-casco**

2.2.1 Los módulos resistentes efectivos de las secciones transversales de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.1.2.2 deberán satisfacer uno de los dos criterios siguientes, según corresponda:

- .1 en el caso de los buques construidos el 1 de julio de 2002, o posteriormente, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con las prescripciones del párrafo 2.1.2.2 no serán inferiores a los límites de disminución establecidos por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones aprobadas por la Organización; o
- .2 en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 2002, los módulos resistentes efectivos ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga-casco del buque calculados de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.1.2.2, se ajustarán a los criterios relativos a los módulos de resistencia mínimos para los buques en servicio, establecidos por la Administración o la sociedad de clasificación reconocida, con la salvedad de que, en ningún caso, el valor de  $Z_{act}$  será inferior al límite de disminución del módulo de resistencia mínimo ( $Z_{mc}$ ) especificado en el apéndice 2.

### **Apéndice 1**

#### **Criterios para el cálculo de los módulos de resistencia de la sección central de la viga-casco**

- 1 En el cálculo del módulo de la sección transversal de la viga-casco del buque, se tendrá en cuenta el área de las secciones de todos los miembros de resistencia longitudinal continuos.
- 2 Las aberturas grandes, es decir, aberturas de más de 2,5 m de largo o 1,2 m de ancho, y los escotes con soldadura, se deducirán siempre de las áreas de sección utilizadas en el cálculo de los módulos de resistencia.
- 3 Las aberturas más pequeñas (registros, aligeramientos, escotes sencillos en las costuras, etc.) no tendrán que deducirse, siempre y cuando la suma de sus anchuras o de la anchura de sus áreas proyectadas en una sección transversal no reduzcan el módulo

resistente en cubierta o en el fondo en más de un 3% y la altura de los aligeramientos, imbornales y escotes sencillos de los longitudinales o vigas longitudinales no represente más del 25% de la altura del alma; en el caso de los escotes esa altura será de 75 mm como máximo.

4 Una suma sin las deducciones de las anchuras de las aberturas pequeñas de una sección transversal del área de la cubierta o del fondo de  $0,06 (B - *b)$  (donde  $B$  = manga del buque, y  $*b$  = anchura total de las aberturas grandes) podrá considerarse equivalente a la reducción arriba descrita de los módulos resistentes.

5 El área proyectada se obtendrá trazando dos líneas tangentes con un ángulo de  $30^\circ$ .

6 El módulo de la cubierta se calcula con respecto a la línea de cubierta de trazado en el costado.

7 El módulo del fondo se calcula con respecto a la línea de base.

8 Los troncos continuos y las brazolas de escotilla longitudinales se incluirán en el área de la sección longitudinal siempre y cuando estén efectivamente sostenidos por mamparos longitudinales o esloras anchas. En este caso, el módulo de cubierta se calculará dividiendo el momento de inercia por la distancia que se indica a continuación, siempre que ésta sea mayor que la distancia a la línea de cubierta en el costado:

$$y_i = y \left( 0,9 + 0,2 \frac{x}{B} \right)$$

donde:

$y$  = distancia del eje neutro a la parte superior del elemento de resistencia continuo

$x$  = distancia de la parte superior del elemento de resistencia continuo al eje longitudinal del buque, midiéndose  $x$  e  $y$  en el punto en que se obtenga el mayor valor de  $y_i$

9 Para las vigas longitudinales entre escotillas se efectuarán cálculos especiales.

---

\* Véase la resolución MSC.108(73) relativa a la Recomendación sobre el cumplimiento de lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1. del anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18).

## Apéndice 2

### Límite de disminución de la resistencia longitudinal mínima de los buques en servicio

1 El límite de disminución del módulo resistente mínimo ( $Z_{mc}$ ) de los petroleros en servicio viene dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{mc} = cL^2 B (C_b + 0,7) k \text{ (cm}^3\text{)}$$

donde:

$L$  = Eslora del buque.  $L$  es la distancia, en metros, medida en la línea de carga de verano desde la cara de proa de la roda hasta la cara de popa del codaste, o hasta el eje de la mecha del timón si no hay codaste.  $L$  no será inferior al 96% de la eslora máxima en la línea de carga de verano, ni es necesario que sea superior al 97% de ésta. La eslora ( $L$ ) de los buques con configuraciones de proa y de popa poco comunes podrá considerarse como un caso aparte.

$B$  = Puntal de trazado máximo, en metros.

$C_b$  = Coeficiente de bloque de trazado en el calado  $d$  correspondiente a la línea de carga de verano, calculado a partir de  $L$  y  $B$ .  $C_b$  no será inferior a 0,60.

$$C_b = \frac{\text{desplazamiento de trazado (m}^3\text{) en el calado } d}{LBd}$$

$$c = 0,9c_n$$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{300-L}{100} \right)^{1,5} \quad \text{si } 130 \text{ m} \leq L \leq 300 \text{ m}$$

$$c_n = \quad \quad \quad \text{si } 300 \text{ m} < L < 350 \text{ m}$$

$$c_n = 10,75 - \left( \frac{L-350}{100} \right)^{1,5} \quad \text{si } 350 \text{ m} \leq L \leq 500 \text{ m}$$

$k$  = factor del material, por ejemplo:

$$k = 1,0 \text{ para el acero suave con un límite elástico igual o superior a } 235 \text{ N/mm}^2$$

$$k = 0,78 \text{ para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a } 315 \text{ N/mm}^2$$

$$k = 0,72 \text{ para el acero de gran resistencia a la tracción con un límite elástico igual o superior a } 355 \text{ N/mm}^2$$

2 Los escantillones de todos los elementos longitudinales continuos de la viga-casco del buque deberán ajustarse a la prescripción del párrafo 1 relativo al módulo resistente en la sección central del buque de  $0,4 L$ . Sin embargo, en casos especiales, podrá admitirse una reducción gradual de los escantillones hacia los extremos de esa sección, en función del tipo de buque, la forma del casco y las condiciones de carga, y teniendo presente que no se desea restar flexibilidad de carga al buque.

3 No obstante lo anterior, la norma aquí descrita puede no ser aplicable a los buques de un tipo o proyecto poco común, por ejemplo a los buques cuyas proporciones principales y/o distribuciones de peso sean excepcionales.

### **Apéndice 3**

#### **Método de muestreo para la medición de espesores a fin de evaluar la resistencia longitudinal y métodos de reparación**

##### **1 Alcance de la evaluación de la resistencia longitudinal**

La resistencia longitudinal se debe evaluar en el 0,4L central en la parte de la viga-casco que contenga tanques, y en el 0,5L central en el caso de los tanques adyacentes que sobrepasen el 0,4L central, entendiéndose por tanque todo tanque de lastre o tanque de carga.

##### **2 Método de muestreo para la medición de espesores**

2.1 En virtud de lo prescrito en la sección 2.5 del anexo B, las secciones transversales se deben elegir de manera que se puedan efectuar mediciones del espesor en tantos tanques diferentes que puedan verse afectados por la corrosión como sea posible, por ejemplo, tanques de lastre que tengan una superficie común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción, otros tanques de lastre, tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada y otros tanques de carga. Se deberían seleccionar los tanques de lastre que tengan una superficie común con tanques de carga provistos de serpentines de calefacción y los tanques de carga en que esté permitido llevar agua salada, en caso de que los hubiere.

2.2 El número mínimo de secciones transversales en que se han de efectuar mediciones debería ajustarse a lo prescrito en el anexo 2 del anexo B. Las secciones transversales deberían hallarse en los lugares en que se sospeche que se producen las mayores reducciones de espesor o tales reducciones se confirmen a partir de las mediciones de las planchas de la cubierta o del fondo prescritas en el párrafo 2.3 y deberían estar separadas de las zonas que hayan sido reforzadas o renovadas localmente.

2.3 Se deberían medir, como mínimo, dos puntos en cada una de las planchas de la cubierta y/o del fondo que se hayan de medir en la zona de la carga de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.4 Deberían medirse el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y un punto de cada plancha entre longitudinales, hasta 0,1D (siendo D el puntal del buque) de la cubierta y del fondo de cada sección transversal en que se hayan de efectuar mediciones de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.5 Deberían medirse el alma y la llanta de cada longitudinal y cada vagra del fondo, y al menos un punto de cada plancha por traca, por lo que respecta a los miembros longitudinales distintos de los especificados en el párrafo 2.4, que hayan de medirse en cada transversal de conformidad con lo prescrito en el anexo 2.

2.6 El espesor de cada componente debería determinarse calculando el promedio de todas las mediciones del componente realizadas en la sección transversal.

### **3 Mediciones adicionales cuando se ha reducido la resistencia longitudinal**

3.1 Cuando se observen deficiencias en una o más de las secciones transversales por lo que respecta a las prescripciones relativas a la resistencia longitudinal que figuran en el presente anexo, debería aumentarse el número de secciones transversales en que se efectúen mediciones de espesores de modo que se tengan muestras de cada uno de los tanques situados en el 0,5L central del buque. Asimismo se deberían efectuar mediciones en los espacios de los tanques que estén situados parcialmente en ese 0,5L central, pero que lo sobrepasen.

3.2 También deberían efectuarse mediciones adicionales de espesores en una sección transversal a proa y otra a popa de cada zona reparada para cerciorarse de que las zonas que limitan dicha sección reparada cumplen igualmente lo prescrito en el anexo B.

### **4 Método de reparación eficaz**

4.1 La amplitud de la renovación o el refuerzo que se hayan efectuado para cumplir lo dispuesto en este anexo deberían ajustarse a lo indicado en 4.2.

4.2 La longitud continua mínima de un miembro estructural renovado o reforzado no debería ser inferior al doble de la separación entre miembros primarios por el través. Además, la disminución del espesor de cada miembro ensamblado al miembro reemplazado (planchas, refuerzos, almas y alas de las vigas, etc.) en la zona de la unión a tope, tanto hacia proa como hacia popa, no debería estar en la gama de corrosión importante (75% de la disminución admisible para cada miembro particular). Cuando las diferencias de espesor en la unión a tope excedan del 15% del espesor menor, se proveerá un avellanado de transición.

4.3 Otros métodos de reparación que entrañen la instalación de tiras o la modificación de los miembros estructurales estarán sujetos a un examen específico. La instalación de tiras, si se considera tal opción, se limitará a las siguientes condiciones:

- .1 restaurar y/o aumentar la resistencia longitudinal;
- .2 la disminución del espesor de las planchas de la cubierta o del fondo que han de reforzarse no estarán en la gama de corrosión importante (75% de la disminución admisible para las chapas de cubierta);
- .3 la alineación y la disposición, incluido el remate de las tiras, se ajusta a una norma reconocida por la Administración;
- .4 las tiras se instalan de manera continua a lo largo del 0,5L central del buque;

y

- .5 se usarán soldaduras en ángulo recto y soldaduras de penetración total en la soldadura a tope y, según la anchura de las tiras, soldaduras de ranura. Los procedimientos de soldadura que se apliquen serán aprobados por la Administración.

4.4 La estructura adyacente a las zonas reparadas, incluidas las tiras instaladas, etc. debería ser capaz de soportar las cargas aplicadas, teniendo en cuenta la resistencia al pandeo y el estado de las soldaduras de los miembros longitudinales a las planchas que forman la envolvente del casco.

**RESOLUCIÓN MSC.108(73)  
(aprobada el 5 de diciembre de 2000)**

**RECOMENDACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LO PRESCRITO EN EL  
PÁRRAFO 2.2.1.1 DEL ANEXO 12 DEL ANEXO B DE LAS DIRECTRICES  
SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS  
RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.105(73) en virtud de la cual adoptó las enmiendas de las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18)), (las Directrices), relativas a la evaluación de la resistencia longitudinal de la viga-casco de los petroleros,

CONSIDERANDO que el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices exige que el módulo resistente efectivo ( $Z_{act}$ ) de la sección transversal de la viga casco de los petroleros de eslora igual o superior a 130 m, construidos el 1 de julio de 2002 o posteriormente no sea inferior al límite de disminución establecido por la Administración, teniendo en cuenta la recomendación aprobada por la Organización,

TOMANDO NOTA de que la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS) ha publicado las siguientes prescripciones unificadas a este respecto:

S7 Normas sobre la resistencia longitudinal mínima

S11 Norma sobre la resistencia longitudinal

CONSIDERANDO que el 90% del módulo de la sección transversal de la viga-casco según se especifica en las prescripciones unificadas anteriormente mencionadas, que se exige para los buques de nueva construcción constituye el límite de disminución idóneo prescrito en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices,

INSTA a los Gobiernos a que se aseguren de que el módulo efectivo de la sección transversal de la viga-casco de los petroleros, calculado según lo dispuesto en el párrafo 2.2.1.1 del anexo 12 del Anexo B de las Directrices, no sea inferior al 90% del módulo resistente que se exige para los buques de nueva construcción en las prescripciones unificadas S7\* o S11 de la IACS, cualquiera que sea mayor, independientemente de que estén, o no estén registrados en una Sociedad de clasificación que sea miembro de la IACS.

---

\* Se utilizará  $c = 1,0c_n$  para dicho cálculo.



En blanco

**ANEXO "B"**

**RESOLUCIÓN MSC.158(78)  
(Adoptada el 20 de mayo de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS RELATIVAS A  
LOS MEDIOS DE ACCESO PARA LAS INSPECCIONES**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones (en adelante, "las Disposiciones técnicas") adoptadas mediante la resolución MSC.133(76), y que son obligatorias en virtud de la regla II-1/3-6 del SOLAS sobre Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de carga de los petroleros y graneleros, adoptada a su vez mediante la resolución MSC.134(76),

TENIENDO EN CUENTA las inquietudes manifestadas respecto de los problemas que se estima surgirán al aplicar las prescripciones de las Disposiciones técnicas,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de las enmiendas a la referida regla II-1/3-6 del SOLAS, adoptadas mediante la resolución MSC.151(78), con objeto de tratar de subsanar dichas inquietudes,

HABIENDO EXAMINADO, en su 78º periodo de sesiones, las enmiendas a las Disposiciones técnicas, elaboradas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII y la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS 1974,

1. ADOPTA las enmiendas a las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones, cuyo texto se reproduce en el anexo;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2005 a menos que, con anterioridad a esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio, o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2), las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2006, una vez que hayan sido aceptadas conforme a lo dispuesto en el párrafo 2 *supra*;

4. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las Disposiciones técnicas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS RELATIVAS  
A LOS MEDIOS DE ACCESO PARA LAS INSPECCIONES  
(RESOLUCIÓN MSC.133(76))

1 Sustitúyase el texto existente de las Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones por el texto siguiente:

**"1 Preámbulo**

1.1 Desde hace ya mucho tiempo se reconoce que el único modo de garantizar que la estructura del buque se mantiene de forma que cumpla las prescripciones aplicables, consiste en que todos sus componentes se sometan periódicamente a reconocimiento durante su vida útil. De este modo podrá asegurarse que no han sufrido daños tales como fisuras, pandeo o deformación debida a la corrosión, la sobrecarga o los daños por contacto y que la disminución del espesor no sobrepase los límites establecidos. Es fundamental la instalación de medios adecuados de acceso a la estructura del casco para llevar a cabo los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos y las inspecciones, y tales medios deben considerarse y preverse en la etapa de proyecto del buque.

1.2 Los buques deben proyectarse y construirse teniendo debidamente en cuenta de qué modo habrán de realizar los reconocimientos los inspectores del Estado de abanderamiento y los de las sociedades de clasificación durante su vida de servicio, y de qué modo la tripulación podrá vigilar el estado del buque. Sin un acceso adecuado, el estado del buque puede deteriorarse sin que ello se detecte, y dar lugar a una deficiencia estructural importante. Para cubrir la totalidad de la vida útil prevista del buque se requiere un enfoque integral del proyecto y del mantenimiento.

1.3 A fin de abordar esta cuestión, la Organización ha elaborado las presentes Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones (en adelante, "las Disposiciones técnicas"), con el propósito de facilitar las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores de la estructura del buque a que se hace referencia en la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS, que trata del Acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de la carga y en los tanques de lastre proeles de los petroleros y graneleros. Las Disposiciones técnicas no se aplican a los tanques de carga de los quimiqueros/petroleros de carga combinada que cumplan las disposiciones del código CIQ.

1.4 Se prefiere que los medios de acceso estén proyectados de modo que sean partes integrales de la propia estructura, y las Administraciones podrán permitir variaciones razonables para facilitar dicho tipo de proyectos.

## 2 Definiciones

A los efectos de estas Disposiciones técnicas, se aplican las siguientes definiciones, además de las que figuran en el Convenio SOLAS 1974, enmendado, y en la resolución A.744(18), enmendada.

- .1 Por "peldaño" se entiende el escalón de una escala vertical, o un escalón en una superficie vertical.
- .2 Por "huella" se entiende el escalón de una escala inclinada, o el escalón de la abertura de un acceso vertical.
- .3 Por "tramo" de una escala inclinada se entiende la longitud del palmejar de una escala inclinada. En el caso de escalas verticales, se trata de la distancia entre las plataformas.
- .4 Por "palmejar" se entiende:
  - .1 el marco de una escala; o
  - .2 la estructura horizontal de chapa reforzada fija al forro del costado, los mamparos transversales y/o longitudinales del espacio. En el caso de tanques de lastre de menos de 5 m de anchura que forman espacios de doble forro en el costado, la estructura horizontal de chapa se considerará un palmejar y un medio permanente de acceso longitudinal, si proporciona un paso continuo de 600 mm o más de anchura y sobresale de cuadernas o refuerzos del forro en el costado o del mamparo longitudinal. Las aberturas de la estructura del palmejar utilizadas como medios permanentes de acceso deberán disponer de barandillas o tapas de rejillas de modo que permitan el paso en condiciones de seguridad por el palmejar o el acceso seguro a todas las bulárcamas transversales.
- .5 Por "escala vertical" se entiende una escala cuya inclinación es de entre 70 y 90 grados. Las escalas verticales no deberán tener más de 2 grados de desviación.
- .6 Por "obstrucciones en la parte superior" se entiende la estructura de cubierta o del palmejar, incluidos los refuerzos situados por encima del medio de acceso.
- .7 Por "distancia por debajo del techo de entrepuente" se entiende la distancia medida debajo de la plancha.
- .8 Por "cubierta entre escotillas" se entiende la zona transversal de la cubierta principal que está situada hacia crujía y entre las brazolas de escotilla.

### **3 Disposiciones técnicas**

3.1 Los miembros estructurales sujetos a las inspecciones minuciosas y las mediciones de espesores de la estructura del buque a que se hace referencia en la regla II-1/3-6 del Convenio SOLAS, exceptuando los situados en los espacios del doble fondo, estarán provistos de medios permanentes de acceso en la medida que se especifique en el cuadro 1 y en el cuadro 2, según corresponda. En el caso de los petroleros y de los tanques de lastre laterales de los mineraleros deberán utilizarse métodos alternativos aprobados en combinación con los medios permanentes de acceso instalados, siempre que sea posible utilizar la estructura de manera segura y eficaz.

3.2 En la medida de lo posible, los medios permanentes de acceso formarán parte integral de la estructura del buque, con el fin de asegurarse de que sean sólidos a la vez que contribuyen a la resistencia general de la estructura del buque.

3.3 Cuando se instalen pasillos elevados que formen secciones de un medio permanente de acceso, éstos deberán tener una anchura libre de 600 mm como mínimo, salvo cuando circunden bulárcamas verticales, caso en el que la anchura libre mínima podrá reducirse a 450 mm, y estarán provistos de barandillas a todo lo largo del costado abierto. Las estructuras inclinadas que proporcionen parte del acceso serán de un material antideslizante. Las barandillas tendrán una altura de 1 000 mm y consistirán en un pasamanos y un nervio intermedio situado a 500 mm de altura, de un material resistente. Los candeleros estarán separados entre sí por 3 m como máximo.

3.4 El acceso a medios permanentes de acceso y aberturas verticales desde el fondo del buque se efectuará mediante pasillos, escalas o peldaños fácilmente accesibles. Los peldaños estarán provistos de un apoyo lateral para el pie. Cuando los peldaños de las escalas estén fijos contra una superficie vertical, la distancia desde el centro del peldaño hasta esa superficie será de 150 mm como mínimo. Cuando se instalen registros verticales a más de 600 mm del suelo, el acceso se facilitará mediante peldaños y asideros con descansillos en ambos costados.

3.5 Las escalas permanentes inclinadas tendrán un ángulo de inclinación inferior a 70°. No habrá obstrucciones a menos de 750 mm de la cara exterior de la escala inclinada, salvo que se trate de aberturas, caso en el que esa distancia puede reducirse a 600 mm. Además, se proveerán plataformas de descanso de dimensiones adecuadas que tengan normalmente una altura máxima de 6 m. Las escalas y los pasamanos serán de acero u otro material equivalente de una resistencia y una rigidez apropiadas y estarán firmemente sujetos a la estructura por tirantes. El sistema de apoyo y la longitud de los tirantes serán tales que la vibración se reduzca al mínimo posible. En las bodegas de carga las escalas

estarán proyectadas y dispuestas de modo que las dificultades derivadas de la manipulación de la carga no se incrementen y que se reduzca al mínimo el riesgo de daños producidos por el equipo de manipulación de la carga.

3.6 La anchura de las escalas inclinadas entre las gualderas no será inferior a 400 mm. Los peldaños estarán separados equidistantemente entre sí por una distancia, medida verticalmente, de entre 200 mm y 300 mm. Cuando se utilice acero, los peldaños estarán formados por dos barras cuadradas de una sección de 22 mm x 22 mm como mínimo, dispuestas de modo que formen un peldaño horizontal con los bordes hacia arriba. Los peldaños atravesarán las gualderas laterales y estarán sujetos a éstas mediante una soldadura continua doble. Todas las escalas inclinadas estarán provistas, a ambos costados, de pasamanos de un material resistente instalados a una distancia apropiada por encima de los peldaños.

3.7 En el caso de escalas verticales o espirales, la anchura y la construcción deberán cumplir normas internacionales o nacionales aceptadas por la Administración.

3.8 Las escalas portátiles autoestables tendrán una longitud de 5 m como máximo.

3.9 Entre los medios de acceso alternativos se incluyen, entre otros, los siguientes dispositivos:

- .1 brazos hidráulicos que cuenten con una base estable;
- .2 plataformas elevadoras sujetas por cables;
- .3 andamios;
- .4 balsas;
- .5 brazo de robot o vehículo telemandado;
- .6 solamente se podrán utilizar escalas portátiles de más de 5 m si éstas disponen de un dispositivo mecánico que permita fijar el extremo superior de la escala;
- .7 otros medios de acceso aceptados y aprobados por la Administración.

Los medios para colocar y desmontar dicho equipo dentro de los espacios en condiciones de seguridad deberán indicarse claramente en el Manual de acceso a la estructura del buque.

3.10 Para el acceso a través de escotillas, registros o aberturas horizontales, la abertura libre mínima será de 600 mm x 600 mm. Cuando el acceso a una bodega de carga sea a través de la escotilla de carga, el extremo superior de la escala se situará lo más cerca posible de la brazola de la escotilla. Las brazolas de las escotillas de acceso de una altura superior a 900 mm también tendrán peldaños en el exterior, en combinación con la escala.

3.11 En los accesos a través de aberturas o registros verticales en los mamparos de balance, las varengas, las vagras y las bulárcamas que proporcionen paso a lo largo y a lo ancho, del espacio, la abertura libre será como mínimo de 600 mm x 800 mm, y estará a una altura del paso que no exceda de 600 mm, a menos que se hayan provisto tecles o apoyapiés de otro tipo.

3.12 En los petroleros de peso muerto inferior a 5 000 toneladas, la Administración podrá aprobar, en casos especiales, dimensiones menores para las aberturas citadas en los párrafos 3.10 y 3.11, si puede probarse de forma satisfactoria, a juicio de la Administración, que es posible atravesar dichas aberturas o evacuar a una persona lesionada a través de ellas.

3.13 En el caso de los graneleros, las escalas de acceso a las bodegas de carga y otros espacios serán:

- .1 una escala vertical o inclinada, si la distancia vertical entre la superficie superior de las cubiertas adyacentes o entre la cubierta y el fondo del espacio de carga no es superior a 6 m;
- .2 una o una serie de escalas inclinadas en un extremo de la bodega de carga, si la distancia vertical entre la superficie exterior de las cubiertas adyacentes o entre la cubierta y el fondo del espacio de carga es superior a 6 m, aunque los últimos 2,5 m de altura sin obstrucciones en la parte superior del espacio de carga y los seis primeros metros en la parte inferior podrán tener escalas verticales, siempre que la altura de la escala o escalas inclinadas que comuniquen las escalas verticales no sea inferior a 2,5 m.

El segundo medio de acceso en el otro extremo de la bodega de carga podrá componerse de un conjunto de escalas verticales alternadas que se conecten a plataformas separadas por una distancia vertical igual o inferior a 6 m y desplazadas a un lado de la escala. La desviación que mantengan entre sí las secciones contiguas de las escalas no será inferior a la anchura de la escala. El acceso superior de la escala expuesta directamente a la bodega de carga deberá tener un tramo vertical de 2,5 m, medidos desde la parte superior libre de obstrucciones, y comprenderá una plataforma que conecte las escalas;



- .3 en el caso de tanques laterales altos, se podrá utilizar una escala vertical siempre que la distancia vertical entre la cubierta y el medio de acceso longitudinal del tanque o el palmejar o el fondo del espacio situado inmediatamente por debajo de la entrada sea igual o inferior a 6 m. El acceso superior de la escala vertical del tanque desde cubierta deberá tener un tramo vertical de 2,5 m, medidos desde la parte superior libre de obstrucciones, y comprenderá una plataforma que conecte las escalas a menos que su punto inferior coincida con el medio longitudinal de acceso, el palmejar o el fondo comprendido dentro de la distancia vertical, situado a un lado de la escala vertical;
- .4 sólo si lo permite el párrafo .3 *supra*, se utilizará una escala inclinada o una combinación de escalas para acceder a tanques o espacios en los que la distancia vertical supere los 6 m, medidos entre la cubierta y un palmejar situado inmediatamente por debajo de la entrada, entre palmejares, o entre la cubierta o un palmejar y la parte inferior del espacio situado inmediatamente por debajo de la entrada;
- .5 en el caso del párrafo .4 *supra*, el acceso superior de la escala desde cubierta deberá tener un tramo vertical de 2,5 m a partir de las obstrucciones en la parte superior, estar conectado a una plataforma y prolongarse con una escala inclinada. Los tramos de las escalas inclinadas no deberán exceder de 9 m de longitud, y la altura vertical no deberá exceder normalmente de 6 m. La sección inferior de las escalas deberá ser vertical y tener al menos 2,5 m de altura;
- .6 en espacios de doble forro en el costado de menos de 2,5 m de anchura, el acceso al espacio se hará mediante escalas verticales, incluyendo una o más plataformas que conecten las escalas y que no disten entre sí más de 6 m medidos verticalmente. Las plataformas estarán situadas a un lado de la escala. Las secciones contiguas de la escala deberán estar desplazadas lateralmente entre sí a una distancia que sea por lo menos igual a la anchura de la escala;
- .7 las escalas en espiral se considerarán una alternativa aceptable a las escalas inclinadas. A este respecto, los 2,5 m de la parte superior podrán continuar siendo en espiral y no será necesario que esté rematada con una escala vertical.

3.14 En el caso de las escalas verticales que permitan el acceso a un tanque, la sección superior del acceso desde cubierta deberá ser vertical en un tramo de 2,5 m medidos a partir de las obstrucciones de la parte superior y comprenderá una plataforma que conecte las escalas, situada a un lado de la escala vertical. La escala vertical podrá quedar situada a una distancia de entre 1,6 y 3 m por debajo de la estructura de cubierta si su pie descansa en un medio permanente de acceso longitudinal o transversal instalado a ese nivel.

**Cuadro 1 - Medios de acceso para tanques de lastre y de carga en petroleros\***

<p><b>1 Tanques de lastre de agua, exceptuando los especificados en la columna de la derecha, y tanques para carga de hidrocarburos</b></p>	<p><b>2 Tanques laterales de lastre de agua de menos de 5 m de anchura que forman espacios del doble forro en el costado, incluidas sus secciones de tolva de pantoque</b></p>
<p><b>Acceso a la estructura bajo cubierta y vertical</b></p>	
<p>1.1 En el caso de los tanques de altura igual o superior a 6 m que contengan estructuras internas, se proveerán los medios permanentes de acceso definidos en los párrafos .1 a .6:</p> <p>.1 medios permanentes de acceso transversal continuo, dispuestos en los mamparos transversales de las superficies reforzadas y situados a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente;</p> <p>.2 al menos un medio permanente de acceso longitudinal continuo a cada lado del tanque. Uno de estos accesos estará situado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 6 m por debajo del techo de entrepuente, y el otro estará a situado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente;</p> <p>.3 comunicación entre los medios de acceso especificados en .1 y .2, y entre uno u otro de éstos y la cubierta principal;</p> <p>.4 se deberá disponer de medios permanentes de acceso longitudinal continuo, integrados en el miembro estructural de la superficie reforzada de un mamparo longitudinal y alineados en la medida de lo posible con las vagras horizontales de los mamparos transversales para el acceso a las bulárcamas transversales, a menos que se instalen accesorios permanentes en la plataforma más elevada como medio alternativo de acceso, según se define en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, para la inspección de las alturas intermedias;</p> <p>.5 en los buques con tirantes situados a una distancia igual o superior a 6 m por encima del fondo del tanque se proveerá como mínimo un medio permanente de acceso transversal que permita la inspección de los cartabones inclinados a ambos lados del tanque, accesible desde uno de los medios permanentes de acceso longitudinal que se definen en .4; y</p> <p>6. en el caso de los buques pequeños, se podrán proveer medios alternativos de acceso definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, como alternativa a lo estipulado en .4 para los tanques de carga de hidrocarburos cuya altura sea inferior a 17 m.</p>	<p>2.1 Para los espacios de doble forro por encima del punto superior del codillo de las secciones de la tolva de pantoque se proveerán los medios permanentes de acceso definidos en .1 a .3:</p> <p>.1 si la distancia vertical entre el palmejar horizontal superior y el techo del tanque es igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal continuo a todo lo largo del tanque, dispuesto de modo que permita pasar a través de las bulárcamas transversales y situado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente, con escalas verticales en cada extremo del tanque;</p> <p>.2 medios permanentes de acceso longitudinal continuo, integrados en la estructura, a una distancia vertical entre sí que no supere 6 m; y</p> <p>.3 en la medida de lo posible, los trancañiles de chapa deberán estar alineados con las vagras horizontales de los mamparos transversales.</p>

\* Por lo que respecta a los mineraleros, se proveerán medios permanentes de acceso de conformidad con lo dispuesto en las secciones aplicables del cuadro 1 y del cuadro 2.

<p>1.2 En el caso de los tanques de altura inferior a 6 m, se podrán utilizar los medios alternativos definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas o medios portátiles, en lugar de los medios permanentes de acceso.</p>	<p>2.2 En el caso de las secciones de la tolva de pantoque en las que la distancia vertical desde el fondo del tanque hasta el codillo superior sea igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal a todo lo largo del tanque. Se podrá llegar a él desde medios permanentes de acceso verticales situados a ambos extremos del tanque.</p> <p>2.2.1 Los medios permanentes de acceso longitudinal continuo podrán instalarse a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m de la parte superior de la sección de la tolva de pantoque. En este caso, se podrá utilizar una plataforma que prolongue el medio permanente de acceso longitudinal continuo en la bulárcama para acceder a las zonas estructurales identificadas como críticas.</p> <p>2.2.2 Alternativamente, los medios permanentes de acceso longitudinal continuo podrán instalarse a un mínimo de 1,2 m por debajo de la parte superior del hueco libre del anillo de bulárcama, permitiendo utilizar un medio portátil de acceso para llegar a las partes de la estructura identificadas como zonas críticas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tanques del pique de proa</b></p> <p>1.3 En el caso de los tanques del pique de proa con una profundidad igual o superior a 6 m, se proveerá en el eje longitudinal del mamparo de colisión un medio de acceso adecuado para entrar en zonas críticas, tales como estructuras bajo cubierta, palmejares, mamparos de colisión y estructuras del forro del costado.</p> <p>1.3.1 Se considera que los palmejares de menos de 6 m de altura desde el techo de entrepuente, o un palmejar situado inmediatamente por encima, proporcionan un acceso adecuado en combinación con medios portátiles de acceso.</p> <p>1.3.2 En el caso de que la altura entre el techo de entrepuente y los palmejares, los palmejares o el palmejar inferior y el fondo del tanque sea igual o superior a 6 m, se proveerán los medios alternativos de acceso que se definen en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas.</p>	<p>2.3 Si la distancia vertical definida en 2.2 es inferior a 6 m, podrán utilizarse los medios alternativos de acceso definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, o medios portátiles en lugar de medios permanentes. Para facilitar la utilización de los medios de acceso portátiles deberán practicarse aberturas alineadas en los palmejares horizontales. Dichas aberturas tendrán un diámetro adecuado y los pasamanos de protección idóneos.</p>

**Cuadro 2 - Medios de acceso en graneleros\***

1 Bodegas de carga	2 Tanques de lastre
<p style="text-align: center;"><b>Acceso a la estructura bajo cubierta</b></p> <p>1.1 Se instalarán medios permanentes de acceso a la estructura superior, a ambos lados de la cubierta entre escotillas y en las proximidades del eje longitudinal. A cada uno de ellos se podrá llegar desde el acceso a la bodega de carga o directamente desde la cubierta principal y se instalarán a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo de la cubierta.</p> <p>1.2 Los medios permanentes de acceso transversal, instalados en el mamparo transversal a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo del techo de entrepuente entre escotillas, se aceptarán como equivalentes a los definidos en 1.1.</p> <p>1.3 El polín superior también podrá servir de medio de acceso permanente a la estructura superior de la cubierta entre escotillas.</p> <p>1.4 Los buques que tengan mamparos transversales con polines superiores completos y acceso desde la cubierta principal que permita inspeccionar todas las cuadernas y planchas desde dentro no requerirán medios permanentes de acceso en la cubierta entre escotillas.</p> <p>1.5 También podrán utilizarse medios móviles de acceso a la estructura superior de la cubierta entre escotillas si la distancia vertical por encima del techo del tanque es igual o inferior a 17 m.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tanques laterales altos</b></p> <p>2.1 Por cada tanque lateral superior de altura igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal continuo a lo largo de las bulárcamas del forro del costado, instalado a un mínimo de 1,6 m y un máximo de 3 m por debajo de la cubierta, con escalas verticales situadas en las proximidades de cada acceso al tanque.</p> <p>2.2 Si no se proveen aberturas de acceso en las bulárcamas transversales a menos de 600 mm de la base del tanque y los anillos de tales bulárcamas presentan alturas de alma superiores a 1 m, por el través del forro del costado y de la plancha inclinada, se instalarán peldaños y pasamanos que permitan el acceso sin riesgos por encima de cada anillo de bulárcama transversal.</p> <p>2.3 Se proveerán tres medios permanentes de acceso, en las claras extremas y medias de cada tanque, desde la base del tanque hasta la intersección de la plancha inclinada con la brazola lateral de la escotilla. Si la estructura longitudinal existente está instalada en la plancha inclinada del espacio podrá considerarse parte de esos medios de acceso.</p> <p>2.4 En el caso de los tanques laterales superiores de altura inferior a 6 m, podrán utilizarse los medios alternativos definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas o medios portátiles, en lugar de los medios permanentes de acceso.</p>

\* Por lo que respecta a los mineraleros, se proveerán medios permanentes de acceso de conformidad con lo dispuesto en las secciones aplicables del cuadro 1 y del cuadro 2.

<b>Acceso a las estructuras verticales</b>	<b>Tanques tipo tolva de pantoque</b>
<p>1.6 Se proveerán medios permanentes de acceso vertical incorporados en la propia estructura de todas las bodegas de carga que permitan inspeccionar al menos el 25% de todas las cuadernas de bodega, distribuidas por igual a babor y estribor de la bodega, incluidas las situadas en cada extremo a la altura de los mamparos transversales. Bajo ninguna circunstancia se permitirá que haya menos de tres medios permanentes de acceso vertical instalados a cada lado (a la mitad y en los extremos proel y popel de la bodega). Los medios permanentes de acceso vertical instalados entre dos cuadernas de bodega adyacentes cuentan como un acceso para la inspección de ambas cuadernas. Podrán utilizarse medios portátiles para acceder, por encima de la plancha inclinada, a los tanques de lastre inferiores de la tolva de pantoque.</p> <p>1.7 Además, se utilizarán medios móviles o portátiles para acceder a las restantes cuadernas de bodega hasta la altura de los cartabones superiores y los mamparos transversales.</p> <p>1.8 Podrán utilizarse medios móviles o portátiles para acceder a las cuadernas de bodega hasta la altura de los cartabones superiores, en lugar de los medios permanentes definidos en el párrafo 1.6. Estos medios de acceso se llevarán a bordo del buque y estarán listos para su uso.</p> <p>1.9 La anchura de las escalas verticales para el acceso a las cuadernas de bodega deberá ser de 300 mm como mínimo, medidos entre los palmejares.</p> <p>1.10 Será aceptable una sola escala vertical de más de 6 m de longitud para la inspección de las cuadernas laterales de bodega en los buques de forro sencillo en el costado.</p> <p>1.11 En los buques de doble forro no se requieren escalas verticales para la inspección de las superficies de las bodegas de carga. La inspección de esta estructura deberá poder efectuarse desde el interior del espacio del doble casco.</p>	<p>2.5 Por cada tanque tipo tolva de pantoque de altura igual o superior a 6 m, se proveerá un medio permanente de acceso longitudinal continuo a lo largo de las bulárcamas del forro del costado, instalado a un mínimo de 1,2 m por debajo de la parte superior del hueco libre del anillo de bulárcama, con escalas verticales situadas en las proximidades de cada acceso al tanque.</p> <p>2.5.1 Se proveerán escalas de acceso entre los medios permanentes de acceso longitudinal continuo y el fondo del espacio, en cada extremo del tanque.</p> <p>2.5.2 Los medios permanentes de acceso longitudinal continuo también podrán estar situados en la plancha superior del alma por encima del hueco libre del anillo de bulárcama, a una distancia mínima de 1,6 m por debajo del techo de entrepuente, cuando esta disposición facilite una inspección más satisfactoria de las zonas que se consideren críticas en términos estructurales. Para la pasarela se puede utilizar una cuaderna longitudinal expandida.</p> <p>2.5.3 En el caso de graneleros de doble forro en el costado, los medios permanentes de acceso longitudinal continuo se instalarán a menos de 6 m del punto del codillo de la sentina, si se utilizan en combinación con métodos alternativos para tener acceso al punto del codillo.</p> <p>2.6 Si no se proveen aberturas de acceso en las bulárcamas transversales a menos de 600 mm de la base del tanque y los anillos de tales bulárcamas presentan alturas de alma superiores a 1 m por el través del forro del costado y de la plancha inclinada, se instalarán peldaños y pasamanos que permitan al acceso sin riesgos por encima de cada anillo de bulárcama transversal.</p> <p>2.7 En el caso de los tanques tipo tolva de pantoque de altura inferior a 6 m, podrán utilizarse los medios alternativos definidos en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas, o medios portátiles en lugar de los medios permanentes de acceso. Habrá que demostrar que tales medios de acceso pueden instalarse y utilizarse rápidamente en las zonas en que se necesiten.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tanques laterales del doble forro</b></p> <p>2.8 Se proveerán medios permanentes de acceso de conformidad con lo dispuesto en las secciones aplicables del cuadro 1.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>Tanques de pique de proa</b></p> <p>2.9 Para los tanques de pique de proa con una profundidad igual o superior a 6 m en el eje longitudinal del mamparo de colisión se proveerá un medio de acceso adecuado para la entrada en zonas críticas, tales como estructuras bajo cubierta, palmejares, mamparo de colisión y estructuras del forro del costado.</p> <p>2.9.1 Se considera que los palmejares de menos de 6 m de altura desde el techo de entrepuente o un palmejar situado inmediatamente por encima proporcionan un acceso adecuado en combinación con medios portátiles de acceso.</p> <p>2.9.2 En el caso de que la altura entre el techo de entrepuente y los palmejares, los palmejares o el palmejar inferior y el fondo del tanque sea igual o superior a 6 m, se proveerán de los medios alternativos de acceso que se definen en el párrafo 3.9 de las Disposiciones técnicas.</p>
--	---

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N°12.600/166 VRS.

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE. ORDINARIO N° O-72/018.

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° del D.F.L. N° 292, de 1953, que aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**RESUELVO:**

**APRUÉBASE** la siguiente Circular que “Dispone procedimientos para dar cumplimiento a las prescripciones de la Resolución OMI MEPC.94(46), enmendada, “Plan de evaluación del Estado del buque “CAS”, aplicada a buques petroleros”.

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-72/018**

---

**OBJ.: DISPONE PROCEDIMIENTOS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS PRESCRIPCIONES DE LA RESOLUCIÓN OMI MEPC.94(46), ENMENDADA, “PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE “CAS”, APLICADA A BUQUES PETROLEROS.**

---

- REF.: a) ANEXO I, REGLAS 20.6, 20.7 Y 21.6.1 DEL CONVENIO MARPOL 1973/78, ENMENDADO.**
- b) RESOLUCIÓN OMI MEPC.94(46), ENMENDADA, “PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE”.**
- c) RESOLUCIÓN OMI A.744(18), ENMENDADA, “DIRECTRICES SOBRE EL PROGRAMA MEJORADO DE INSPECCIONES DURANTE LOS RECONOCIMIENTOS DE GRANELEROS Y PETROLEROS”.**

**I. INFORMACIONES.**

**A. Generalidades.**

- 1.- La Regla 20 (ex 13G), revisada, del anexo I del MARPOL, establece medidas aplicables a los buques petroleros existentes, destinadas a acelerar la retirada del servicio de los buques tanques que no tengan doble casco.
- 2.- Para cumplir los efectos de la aplicación de la citada Regla 20, la OMI, por Resolución MEPC.94(46), enmendada, de 27 de Abril de 2001, adoptó el "Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS)", aplicable a los buques petroleros, con la finalidad de complementar las prescripciones del Anexo "B" de la resolución OMI A.744(18), sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros.
- 3.- Las normas establecidas en el "CAS", están destinadas a verificar si el estado estructural de los petroleros que no tengan doble casco, es aceptable al momento de realizarse el reconocimiento, y que, siempre que los reconocimientos subsiguientes sean satisfactorios y el armador lleve a cabo un programa de mantenimiento eficaz, continuará siendo aceptable por el período de explotación prolongado que se indique en la declaración de cumplimiento.
- 4.- Asimismo, mediante el cumplimiento de las normas del "CAS", la Administración podrá permitir que los petroleros de categoría 2 y 3 sigan en servicio después de las fechas estipuladas en la ya citada Regla 20.
- 5.- El Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS), tiene además el propósito de proporcionar una normativa internacional para cumplir con lo prescrito en las reglas 13G 6) y 7) y 13H 6), actuales reglas 20.6, 20.7 y 21.6.1 del MARPOL 1973/78, enmendado.

**B. Ámbito de aplicación.**

Las prescripciones del CAS se aplicarán a:

1. los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas y de edad superior a 15 años, contados desde su fecha de entrega, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 20.6;
2. los petroleros que estén sujetos a las disposiciones de la Regla 20.7 en los casos en que se solicite autorización para que el buque continúe en servicio después del aniversario en 2010 de la fecha de entrega del buque;



3. los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas y de edad igual o superior a 15 años, contados desde su fecha de entrega, que transporten crudo como carga con una densidad superior a  $900 \text{ kg/m}^3$ , a  $15^\circ \text{ C}$ , pero inferior a  $945 \text{ kg/m}^3$ , de conformidad con lo dispuesto en la Regla 21.6.1.

**C. Alcance del Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS).**

El "CAS" se aplicará a los reconocimientos de la estructura del casco a la altura de los tanques de carga, cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de carga y todos los tanques de lastre.

**D. Calendario.**

- 1.- El reconocimiento "CAS" deberá coordinarse con el programa mejorado de inspecciones.
- 2.- El primer reconocimiento "CAS" deberá realizarse acorde con lo establecido en los párrafos 5.3.2 al 5.3.5 del Plan de Evaluación del Estado del Buque.
- 3.- Todo reconocimiento "CAS" posterior, exigido para la renovación de la declaración de cumplimiento, deberá efectuarse a intervalos que no excedan de 5 años y seis meses.
- 4.- No obstante lo anterior, la compañía, con la anuencia de la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR), podrá optar por realizar el reconocimiento "CAS" en una fecha anterior a las fechas que se determinen, siempre que se cumplan todas las prescripciones del Plan de Evaluación.

**II. INSTRUCCIONES.**

**A.- Preparativos para el reconocimiento CAS.**

- 1.- Los reconocimientos "CAS", serán efectuados por inspectores de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Para su realización, la compañía deberá informar a la DIRSOMAR (SIM), a lo menos ocho meses antes de la fecha prevista, su intención de realizar el reconocimiento CAS.
- 2.- Al recibir esta información, la DIRSOMAR deberá remitir en un plazo máximo de un mes, el cuestionario para la planificación del reconocimiento, según modelo establecido en el apéndice 2 del Plan de Evaluación del Estado del Buque, incluyendo la información referida a si ha modificado los niveles máximos permitidos de disminución de espesor de la estructura por corrosión aplicables al buque.

- 3.- La compañía, una vez recibido el cuestionario, deberá devolver el cuestionario para la planificación, al menos cinco meses antes de la fecha para efectuar el reconocimiento.
- 4.- Posteriormente, la compañía deberá presentar a la DIRSOMAR (SIM) el "Plan del reconocimiento debidamente firmado, según modelo establecido en el apéndice 3 del "CAS", al menos dos meses antes de la fecha programada para realizar el reconocimiento.
- 5.- En circunstancias especiales, tales como buque de para o por averías, la Administración podrá flexibilizar los plazos antes señalados, siempre que haya plazo suficiente para efectuar el reconocimiento y examinar y expedir la correspondiente declaración de cumplimiento.

**B.- Plan de reconocimiento del CAS.**

- 1.- Según se señala precedentemente, la compañía deberá elaborar el Plan del reconocimiento, según modelo del apéndice 3 del "CAS" y, eventualmente, podrá participar en su elaboración el Servicio de Inspecciones Marítimas (SIM), si lo estimase necesario.
- 2.- El reconocimiento no podrá iniciarse hasta que se haya acordado el plan para realizarlo.

**C.- Documentación del plan de reconocimiento.**

- 1.- El Plan de reconocimiento deberá contener la información necesaria para determinar los tanques, zonas y elementos estructurales que deberán ser examinados, según listado establecido en el párrafo 6.2.1 del Plan de Evaluación del Estado del Buque.
- 2.- Asimismo, el Plan deberá incluir toda la información necesaria para la ejecución eficaz del reconocimiento y las prescripciones relativas a los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores, según listado del párrafo 6.2.2 del Plan de Evaluación del Estado del Buque.

**D.- Documentación que debe estar a bordo para el reconocimiento.**

- 1.- La compañía se asegurará de que, además del plan del reconocimiento acordado, todos los demás documentos utilizados en la elaboración de dicho plan, a los que se hace referencia en el párrafo "C" precedente, estén disponibles a bordo en el momento del reconocimiento.

- 2.- Antes del comienzo de cualquier parte del reconocimiento, los inspectores de la Comisión Local de Inspección de Naves (CLIN) que realizarán el reconocimiento, examinarán la documentación existente a bordo y se cerciorarán de que está completa y repasarán su contenido, para asegurarse de que el plan del reconocimiento sigue siendo pertinente.

**E.- Condiciones para realizar el reconocimiento CAS y aprobación del Manual de acceso a la estructura del buque.**

- 1.- Para realizar el "CAS", se deberán cumplir todas las normas sobre seguridad de acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de carga de los petroleros, establecidas en la Regla 3-6 del Capítulo II-1 del Convenio SOLAS, además de las prescripciones obligatorias determinadas en el apéndice 4 del Plan de Evaluación del Estado del Buque.
- 2.- Las normas señaladas, establecen que previo al reconocimiento, los inspectores de la CLIN correspondiente, deberán acordar con la compañía las disposiciones y exigencias para el acceso adecuado y en condiciones de seguridad a los tanques, espacios y estructuras que deban inspeccionarse.
- 3.- Asimismo, debe verificarse, previamente, que existe iluminación adecuada, que los tanques estén libres de gas y ventilados y suficientemente limpios y que se cuenta con el equipo necesario (instrumentos, indumentaria de seguridad) y un sistema de comunicación entre los inspectores y el personal del buque, para efectuar el reconocimiento.
- 4.- Los accesos a las estructuras deberán ser aceptables, ya sean andamios, montacargas, balsas o botes u otros medios equivalentes, como brazos hidráulicos que cuenten con una base estable, plataformas elevadoras sujetas por cables, andamios, balsas, brazo de robot o vehículo telemandado, escalas portátiles de más de 5 m., si éstas disponen de un dispositivo mecánico que permita fijar el extremo superior de la escala, y otros medios de acceso aceptados que apruebe la respectiva CLIN.
- 5.- Estos medios de acceso que permitan inspecciones generales y minuciosas, deberán estar descritos o establecidos en el "Manual de acceso a la estructura del buque", según se determina en la Regla 3-6 del Capítulo II-1 del Convenio SOLAS, el que deberá ser aprobado por el Servicio de Inspecciones Marítimas.

**F.- Prescripciones para el reconocimiento CAS.**

- 1.- Antes del comienzo de cualquier parte del reconocimiento CAS, tendrá lugar una reunión entre los inspectores participantes, el representante o representantes de la compañía que asistan al reconocimiento, el personal de la firma de medición de espesores (según proceda) y el capitán del buque, con la finalidad de asegurarse de que todas las medidas previstas en el plan del reconocimiento han sido debidamente puestas en práctica, para garantizar que la labor de reconocimiento se lleva a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.
- 2.- El reconocimiento CAS será efectuado, como mínimo, por dos inspectores con la debida competencia. Durante la medición de espesores un inspector deberá supervisar el proceso o, previa solicitud de la Compañía, se aceptarán las mediciones efectuadas bajo la supervisión de un inspector exclusivo de una Sociedad de Clasificación reconocida.
- 3.- La correspondiente CLIN que designe a los inspectores que realizarán el reconocimiento, deberá mantener un registro de esta designación y los inspectores nominados deberán ser competentes y tener pruebas documentales para acreditar que tienen experiencia en la realización de estos reconocimientos.
- 4.- Asimismo, los inspectores encargados de realizar el CAS deben haber cumplido un programa adecuado de formación y familiarización con estos reconocimientos.
- 5.- Si el reconocimiento no se completa y se termina posteriormente en la jurisdicción de otra CLIN, se deberá informar a esta última la lista y pormenores de lo ya inspeccionado.
- 6.- Si hubiera que efectuar reparaciones luego del reconocimiento CAS, se indicará en una lista numerada cada pieza o sector a reparar y, luego de la reparación, deberá documentarse los detalles de la misma con indicación de las piezas o sector con su numeración.
- 7.- Si hubiere que reparar el casco y los inspectores estimaren que puede postergarse su reparación, el Presidente de la CLIN respectiva deberá analizar y aprobar o rechazar esa decisión, informando de ello al SIM.
- 8.- El reconocimiento CAS sólo estará completo, cuando se hayan rectificado satisfactoriamente todas las observaciones, condiciones y recomendaciones emanadas de la CLIN.

**G.- Alcance de los reconocimientos.**

- 1.- Durante el reconocimiento CAS se efectuará una inspección general de todos los espacios de la estructura del casco a la altura de los tanques de carga, cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de carga y todos los tanques de lastre.
- 2.- Además, se efectuará un reconocimiento minucioso a los elementos señalados en el párrafo 7.2.2 del CAS, el que podrá ser ampliado si los inspectores lo estimaren necesario.

**H.- Medición de espesores.**

- 1.- La medición de espesores se registrará utilizando los cuadros que figuran en el apéndice 2 del anexo 10 del Anexo B, parte B, de la Resolución OMI A. 744(18), enmendada.
- 2.- La medición deberá realizarse antes o, de ser posible, al mismo tiempo que el reconocimiento minucioso, cumpliendo las prescripciones mínimas que se estipulan en los párrafos 7.3.3 al 7.3.8 del CAS.

**I.- Informes sobre los reconocimientos.**

- 1.- Al término del reconocimiento, se deberá elaborar un informe con indicación de la fecha, el lugar y, cuando proceda, si se realizó en dique seco, a flote o en el mar y deberá incluir toda la información establecida en el Plan de Evaluación (Resolución MEPC.94(46)) y deberá ser firmado por los inspectores que participaron en el reconocimiento.

El informe final elaborado, deberá incluir todos los antecedentes que establece el Plan de Evaluación.

- 2.- Cumplido lo anterior, la respectiva Gobernación Marítima (CLIN), enviará al DIRSOMAR (SIM), el informe final, para su revisión y aceptación o rechazo, debiendo quedar un "registro del examen" de los resultados y conclusiones.

**J.- Declaración de cumplimiento.**

- 1.- Si el informe final es aprobado, la DIRSOMAR expedirá al buque una "Declaración de cumplimiento" que tendrá una validez de 5 años.
- 2.- La DIRSOMAR, junto con expedir el "Documento de cumplimiento", deberá entregar al buque una copia del informe final del "CAS" y una copia del "registro del examen".

- 3.- De ser necesario, al concluirse el reconocimiento "CAS", podrá expedirse una "Declaración provisional de Cumplimiento", que tendrá una validez máxima de 5 meses.

**K.- Comunicación a la OMI.**

- 1.- La DIRSOMAR comunicará a la Organización Marítima Internacional (OMI) la siguiente información relacionada con el "CAS":
- a) pormenores de las declaraciones de cumplimiento que expida:
  - b) circunstancias de la suspensión o retiro de "Declaraciones de Cumplimiento" expedidas; y
  - c) pormenores de los buques a los que no se expida una "Declaración de Cumplimiento" y los motivos de ello.

**III.- ARCHIVO.**

La presente Circular deja sin efecto cualquier otra disposición emanada de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) o Dirección Técnica subordinada, relacionada con las disposiciones establecidas en la resolución OMI MEPC.94(46), de 27 de Abril de 2001, y deberá ser archivada en la Carpeta de Circulares de la DIRECTEMAR.

**IV.- DIFUSIÓN.**

La presente Circular será publicada en el Boletín Informativo Marítimo para conocimiento de las Autoridades Marítimas y de los Usuarios marítimos en general.

**V.- ANEXOS**

"A" Resolución OMI MEPC.94(46), enmendada, de 27 de Abril de 2001.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- A.N.A.
- 2/17.- GG. MM.
- 18.- D.S. y O.M.
- 19.- D.I.M. y M.A.A.
- 20.- DEPTO. JURÍDICO/DIV. R. y P.
- 21.- ARCHIVO (S.I.M.)

**ANEXO "A"**

**CAS**

**(Condition Assessment Scheme)**

**Plan de Evaluación del Estado del Buque**



# CAS

(Condition Assessment Scheme)

## Plan de Evaluación del Estado del Buque



### Aprobación y enmiendas:

**Resolución MEPC.94(46), adoptada el 27 de abril de 2001.**

#### **Enmiendas:**

- .1 MEPC/Circ.390, de 22 de Marzo de 2002.**
- .2 Resolución MEPC.99(48), adoptada el 11 de Octubre de 2002, con entrada en vigor el 1 de Marzo de 2004.**
- .3 Resolución MEPC.112(50), adoptada el 4 de Diciembre de 2003, con entrada en vigor el 5 de Abril de 2005.**
- .4 Resolución MEPC.131(53), adoptada el 22 de Julio de 2005, con entrada en vigor el 1 de Enero de 2007.**

## **RESOLUCIÓN MEPC.94(46)**

**adoptada el 27 de abril de 2001**

### **PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que, mediante la resolución MEPC.52(32) el Comité adoptó las reglas 13F y 13G del Anexo I del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, enmendado (MARPOL 73/78), con objeto de mejorar las prescripciones para el proyecto y la construcción de petroleros a fin de prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada,

HABIENDO ADOPTADO, en su 46º periodo de sesiones, enmiendas a la regla 13G del Anexo I del MARPOL 73/78 mediante la resolución MEPC.95(46) para acelerar la retirada de los buques tanque de casco sencillo como medio de mejorar la protección del medio marino,

TOMANDO NOTA de que, de conformidad con la regla 13G revisada del Anexo I del MARPOL 73/78, las Administraciones podrán permitir que los petroleros de categoría 1 continúen en servicio después del aniversario en 2005 de la fecha de entrega del buque y los de categoría 2 después del aniversario en 2010 de la fecha de entrega del buque, siempre que se cumplan las prescripciones del Plan de evaluación del estado del buque adoptadas por el Comité,

RECONOCIENDO la necesidad de proporcionar el Plan de evaluación del estado del buque requerido a los efectos de la aplicación de la regla 13G revisada del Anexo I del MARPOL 73/78,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de Plan de evaluación del estado del buque elaborado por el Grupo de trabajo interperiodos del Comité y enmendado por éste en su 46º periodo de sesiones,

1. ADOPTA el Plan de evaluación del estado del buque (CAS), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución, en el entendimiento de que el modelo de Plan del reconocimiento se elaborará en el CPMM 47 y se hará obligatorio;

2. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto del Plan de evaluación del estado del buque, que figura en el anexo, a todas las Partes en el MARPOL 73/78;
3. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a todos los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78;
4. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota del Plan de evaluación del estado del buque;
5. INSTA al Comité de Seguridad Marítima a que considere la introducción e incorporación de los elementos y disposiciones pertinentes del Plan de evaluación del estado del buque en las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros adoptadas mediante la resolución A.744(18), enmendada mediante la resolución 2 de la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS, la resolución MSC.49(66) y la resolución MSC.105(73), cuando revise dichas Directrices; e
6. INSTA TAMBIÉN a las Partes en el MARPOL 73/78 a que:
  - .1 cuando un buque que enarbole su pabellón sea transferido al pabellón de otra Parte en el MARPOL 73/78, siempre que dicha Parte en el MARPOL 73/78 lo solicite, y a los efectos de garantizar la implantación uniforme y coherente de las disposiciones del Plan de evaluación del estado del buque, remitan copias de todos los documentos y registros relativos a la evaluación del buque en cuestión a fin de cumplir con las prescripciones del Plan de evaluación del estado del buque; y
  - .2 acepten, dado el hecho de que ciertos petroleros de categoría 1 deberán someterse al reconocimiento CAS antes del 1 de septiembre de 2002, las Declaraciones de cumplimiento expedidas en virtud de las disposiciones del Plan de evaluación del estado del buque tras haber completado satisfactoriamente los reconocimientos CAS comenzados antes del 1 de septiembre de 2002.

## ÍNDICE

		<b>Página</b>
<b>Resolución MEPC.94(46)</b>		<b>3</b>
<b>Índice</b>		<b>5</b>
<b>Anexo</b>	<b>Plan de Evaluación del Estado del Buque</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Preámbulo</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Propósito.</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Definiciones.</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Disposiciones Generales.</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Ámbito de aplicación. Alcance y calendario</b>	<b>9</b>
5.1	Ámbito de aplicación. ....	9
5.2	Alcance del CAS. ....	10
5.3	Calendario. ....	10
<b>6</b>	<b>Prescripciones para la planificación del reconocimiento</b>	<b>10</b>
6.1	Procedimientos generales. ....	10
6.2	Documentación del plan del reconocimiento. ....	12
6.3	Documentación que procede llevar a bordo. ....	14
6.4	Realización del reconocimiento CAS. ....	14
<b>7</b>	<b>Prescripciones relativas al reconocimiento CAS</b>	<b>14</b>
7.1	Generalidades. ....	14
7.2	Alcance de los reconocimientos generales y minuciosos. ....	15
7.3	Alcance de la medición de espesores. ....	16
<b>8</b>	<b>Criterios de aceptación</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Informes sobre los reconocimientos CAS</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Informe final del CAS para la Administración</b>	<b>19</b>
10.1	Examen del CAS por la OR. ....	19
10.2	Informe del CAS para la Administración. ....	19

	Página	
<b>11</b>	<b>Verificación del CAS por la Administración</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Nueva evaluación de buques que no hayan superado las prescripciones del CAS</b>	<b>22</b>
<b>13</b>	<b>Declaración de cumplimiento</b>	<b>22</b>
<b>14</b>	<b>Comunicación de información a la Organización</b>	<b>24</b>
Apéndice 1	Modelo de la Declaración de Cumplimiento. . . . .	25
	Modelo de la Declaración Provisional de Cumplimiento. . . . .	26
Apéndice 2	Cuestionario para la planificación del reconocimiento. . . . .	27
Apéndice 3	Modelo del Plan de Reconocimiento CAS. . . . .	31
Apéndice 4	Prescripciones obligatorias para la realización del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad	40
	Calendario CAS (Anexo 3 de la circular MEPC/Circ.390)	45

## ANEXO

**PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE**

## 1 PREÁMBULO

1.1 El Plan de evaluación del estado del buque (CAS) tiene por finalidad complementar las prescripciones del anexo B de las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (en adelante denominado el programa mejorado de reconocimientos) adoptadas por la Asamblea de la Organización Marítima Internacional mediante la resolución A.744(18), enmendada. El Plan servirá para verificar que el estado estructural de los petroleros de casco sencillo es aceptable en el momento del reconocimiento y que, siempre que los reconocimientos periódicos subsiguientes sean satisfactorios y el armador del buque lleve a cabo un programa de mantenimiento eficaz, continuará siendo aceptable por el periodo de explotación prolongado que se indique en la declaración de cumplimiento, o en la declaración provisional de cumplimiento, según proceda.

1.2 El Plan prescribe una verificación mejorada y transparente del estado estructural declarado del buque y la verificación de que los procedimientos documentales y de reconocimiento se han aplicado correctamente y en su totalidad.

1.3 El Plan requiere que su cumplimiento se evalúe durante el programa mejorado de reconocimientos al mismo tiempo que se realizan los reconocimientos intermedios o de renovación exigidos actualmente por la resolución A.744(18), enmendada.

1.4 En el Plan no se especifican normas estructurales superiores a las dispuestas en otros convenios, códigos y recomendaciones de la Organización Marítima Internacional.

1.5 El Plan se ha elaborado a partir de las prescripciones de la resolución A.744(18), enmendada, que se conocían\* en el momento de su aprobación. La intención es actualizar el Plan a medida que surja necesidad de ello como consecuencia de la introducción de modificaciones en la resolución A.744(18), enmendada.

## 2 PROPÓSITO

El propósito del Plan de evaluación del estado del buque es proporcionar una norma internacional para cumplir lo prescrito en las reglas 20.6 y 20.7 y 21.6.1, del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado.

---

\* Resolución A.744(18) de la Asamblea, enmendada.

### 3 DEFINICIONES

Salvo disposición expresa en otro sentido, a los efectos del Plan regirán las siguientes definiciones:

3.1 **“MARPOL 73/78”**: el Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, enmendado.

3.2 **“Regla”**: las reglas que figuran en el Anexo I del MARPOL 73/78.

3.3 **“Organización reconocida (OR)”**: una organización reconocida por la Administración para llevar a cabo los reconocimientos de conformidad con lo dispuesto en la regla 6.3) del Anexo I del MARPOL 73/78\*.

3.4 **“Administración”**: el Gobierno del Estado según se define en el artículo 2 5) del MARPOL 73/78.

3.5 **“Petroleros de categoría 2”**: petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transporten crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transporten hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que cumplan las prescripciones aplicables a los petroleros nuevos definidos en la regla 1.28.4 del Anexo I del MARPOL 73/78.

3.6 **“Petroleros de categoría 3”**: petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas pero inferior a los especificados en la regla 20.3.1 o 20.3.2 del Anexo 1 del MARPOL 73/78.

3.7 **“Compañía”**: el propietario del buque o cualquier otra organización o persona, como el gestor naval o el fletador a casco desnudo, al que el propietario haya confiado la responsabilidad de la explotación del buque y que al asumir tal responsabilidad ha accedido a asumir también todos los deberes y obligaciones que impone el Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS).

3.8 **“Corrosión importante”**: la que ha alcanzado extensión suficiente para que la evaluación de sus características indique un grado de deterioro superior al 75% de los márgenes admisibles, pero dentro de límites aceptables.

3.9 **“BUEN estado”**: estado del revestimiento que únicamente presenta una ligera oxidación en puntos aislados.

3.10 **“Firma de medición de espesores (TM)”**: compañía competente acreditada por una OR de conformidad con los principios recogidos en el anexo 7 del anexo B de la resolución A.744(18) enmendada.

---

\* En virtud de lo prescrito en la regla XI/1 del Convenio SOLAS 1974, enmendado, a las O.R. les son aplicables las Resoluciones A.739(18) y A.789(19).

3.11 **“Zonas estructurales críticas”**: las zonas que, a juzgar por los cálculos pertinentes, necesitan vigilancia o que, a la vista del historial de servicio en cuestión o de buques gemelos o análogos, son susceptibles de agrietarse, alabearse o corroerse de forma que menoscabarían la integridad estructural del buque.

3.12 **“Zonas sospechosas”**: las zonas en las que se observe corrosión importante o que, a juicio del inspector, sean susceptibles de deteriorarse rápidamente.

3.13 **“Organización”**: la Organización Marítima Internacional.

#### 4 DISPOSICIONES GENERALES

4.1 La Administración dará, o hará que se den, instrucciones detalladas a la OR, que se encargará de que los reconocimientos CAS se realicen de conformidad con lo dispuesto en las secciones 5 a 10 del Plan.

4.2 Nada de lo dispuesto en el Plan impedirá que una Administración realice ella misma los reconocimientos CAS siempre que tales reconocimientos sean como mínimo tan eficaces como los estipulados en las secciones 5 a 10 del Plan.

4.3 La Administración exigirá que los petroleros de categoría 2 y de categoría 3 que enarbolan su pabellón y que estén sujetos a las disposiciones de la regla 20.7 permanezcan fuera de servicio durante los periodos que se mencionan en los párrafos 5.1.2, hasta que se les haya expedido una declaración de cumplimiento válida.

#### 5 ÁMBITO DE APLICACIÓN, ALCANCE Y CALENDARIO

##### 5.1 **Ámbito de aplicación**

Las prescripciones del CAS se aplicaran a:

- .1 los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas y de edad igual o superior a 15 años, contados desde su fecha de entrega, de conformidad con lo dispuesto en la regla 20.6;
- .2 los petroleros que estén sujetos a las disposiciones de la regla 20.7, en los casos en que se solicite autorización para que el buque continúe en servicio después del aniversario en 2010 de la fecha de entrega del buque; y
- .3 los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas y de edad igual o superior a 15 años, contados desde su fecha de entrega, que transporten crudos como carga con una densidad superior a  $900 \text{ kg/m}^3$ , a  $15^\circ\text{C}$ , pero inferior a  $945 \text{ kg/m}^3$ , de conformidad con lo dispuesto en la regla 21.6.1.



## **5.2 Alcance del CAS**

El CAS se aplicará a los reconocimientos de la estructura del casco a la altura de los tanques de carga, cámaras de bombas, coferdanes, túneles de tuberías, espacios vacíos en la zona de la carga y todos los tanques de lastre.

## **5.3 Calendario**

5.3.1 El reconocimiento CAS deberá coordinarse con el Programa mejorado de inspecciones.

5.3.2 El primer reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.6 tendrá lugar al mismo tiempo que el primer reconocimiento intermedio o de renovación programado después del 5 de abril de 2005, o de la fecha en que el buque alcance los 15 años de edad, si esta fecha es posterior.

5.3.3 El primer reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.7 tendrá lugar al mismo tiempo que el reconocimiento intermedio o de renovación programado antes del aniversario, en 2010, de la fecha de entrega del buque.

5.3.4 El primer reconocimiento CAS prescrito en la regla 21.6.1 tendrá lugar al mismo tiempo que el primer reconocimiento intermedio o de renovación programado después del 5 de abril de 2005.

5.3.5 Si la declaración de cumplimiento expedida después del primer reconocimiento CAS, con arreglo a lo dispuesto en 5.3.2, es válida más allá del aniversario, en 2010, de la fecha de entrega del buque, se considerará que dicho reconocimiento CAS es el primero que cumple lo dispuesto en la regla 20.7.

5.3.6 Todo reconocimiento CAS posterior exigido para la renovación de la declaración de cumplimiento deberá efectuarse a intervalos que no excedan de cinco años y seis meses.

5.3.7 No obstante lo anterior, la Compañía, con la anuencia de la Administración, podrá optar por realizar el primer reconocimiento CAS en una fecha anterior a la del reconocimiento arriba mencionado, siempre que se cumplan todas las prescripciones del CAS.

## **6 PRESCRIPCIONES PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

### **6.1 Preparativos para el reconocimiento CAS**

#### **6.1.1 Procedimientos generales**

6.1.1.1 Una planificación pormenorizada y temprana para identificar las zonas de posible riesgo es uno de los requisitos previos para completar con éxito y a tiempo el CAS. Para ello se deberá observar la siguiente secuencia de medidas.

6.1.1.2 La notificación de la compañía de su intención de proceder con el CAS a la Administración y a la OR deberá hacerse al menos ocho meses antes de la fecha prevista de comienzo del reconocimiento CAS.

6.1.1.3 Al recibir tal notificación, la OR:

- .1 remitirá a la compañía el cuestionario para la planificación del reconocimiento (véase el apéndice 2) al menos siete meses antes de la fecha prevista de comienzo del reconocimiento; y
- .2 comunicará a la compañía si ha habido algún cambio en los niveles máximos permitidos de disminución del espesor de la estructura por corrosión aplicables al buque.

6.1.1.4 La compañía cumplimentará y devolverá el cuestionario para la planificación del reconocimiento a la OR al menos cinco meses antes de la fecha prevista de comienzo del reconocimiento CAS. La compañía remitirá una copia del cuestionario cumplimentado a la Administración.

6.1.1.5 El plan del reconocimiento para el CAS se cumplimentará y presentará debidamente firmado por la compañía a la OR al menos dos meses antes de la fecha prevista de comienzo del reconocimiento CAS. La compañía remitirá una copia del plan del reconocimiento para el CAS a la Administración.

6.1.1.6 En circunstancias especiales, tales como la vuelta a la actividad de un buque retirado del servicio o acontecimientos inesperados tales como un periodo de paro debido a averías del casco o de las máquinas, la Administración podrá permitir, estudiando cada caso por separado, cierta flexibilidad en los plazos indicados en los párrafos 6.1.1.2 a 6.1.1.5 para el comienzo de los procedimientos CAS.

6.1.1.7 Tal flexibilidad estará siempre sujeta a que la OR tenga tiempo suficiente para ultimar el reconocimiento CAS y expedir la declaración provisional de cumplimiento con arreglo a lo dispuesto en la regla 20.6 o 21.6.1, o a que la Administración examine el informe final del CAS y expida la declaración de cumplimiento, con arreglo a lo dispuesto en la regla 20.7, según proceda, antes de que el buque vuelva a prestar servicio.

6.1.2 Plan del reconocimiento del CAS

6.1.2.1 La compañía elaborará el plan del reconocimiento del CAS en colaboración con la OR. La Administración podrá participar en la elaboración de dicho plan, si lo estima necesario. La OR deberá estar plenamente convencida de que el plan del reconocimiento se ajusta a las prescripciones recogidas en el párrafo 6.2.2 antes de que dé comienzo el CAS. El reconocimiento CAS no comenzará hasta que se haya acordado el plan del reconocimiento.

6.1.2.2 El cuestionario para la planificación del reconocimiento se ajustará al modelo que figura en el apéndice 2.

## 6.2 Documentación del plan del reconocimiento

6.2.1 Al elaborar el plan del reconocimiento, se recopilará y examinará la siguiente información con miras a determinar los tanques, zonas y elementos estructurales que han de ser examinados:

- .1 información básica sobre el buque y situación con respecto a los reconocimientos;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .3 informe sobre la evaluación del estado del buque elaborado conforme a lo dispuesto en el anexo 9 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada, y, cuando proceda, los informes finales anteriores del CAS;
- .4 informes sobre las mediciones de espesores;
- .5 historial de reparaciones y averías anteriores pertinentes del buque;
- .6 informes pertinentes de los reconocimientos e inspecciones anteriores realizados tanto por la OR como por la compañía;
- .7 historial de la carga y del lastre de los tres últimos años, incluidos los datos relativos al transporte de carga calentada;
- .8 pormenores de la planta de gas inerte y de los procedimientos de limpieza de los tanques, según lo indicado en el cuestionario del plan del reconocimiento;
- .9 información relativa a la transformación o modificación de los tanques de carga y de lastre del buque desde el momento de su construcción, y cualquier otro dato pertinente al respecto;
- .10 descripción e historial del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos y anotaciones previas de la sociedad de clasificación), de haberlos;
- .11 inspecciones realizadas por el personal de la compañía durante los tres últimos años con respecto a lo siguiente:**
  - .1 deterioro estructural en general,
  - .2 fugas en los contornos de los tanques y tuberías,
  - .3 estado del revestimiento y del sistema de protección contra la corrosión (incluidos los ánodos), de haberlos;

- .12 información relativa al nivel de mantenimiento pertinente durante la explotación, incluidos:
  - .1 los informes de inspección en relación con la supervisión por el Estado rector del puerto que incluyan deficiencias en el casco;
  - .2 los casos de incumplimiento del sistema de gestión de la seguridad en relación con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctivas; y
- .13 toda otra información que ayude a identificar las zonas sospechosas y las zonas estructurales críticas.

6.2.2 El plan del reconocimiento incluirá toda aquella información que permita la ejecución eficaz y con éxito del reconocimiento CAS y contendrá las prescripciones relativas a los reconocimientos minuciosos y las mediciones de espesores. El plan del reconocimiento incluirá lo siguiente:

- .1 información básica sobre el buque y pormenores de éste;
- .2 planos estructurales principales de los tanques de carga y de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción;
- .3 disposición de los tanques;
- .4 lista de los tanques con información sobre su uso, extensión de los revestimientos y sistemas de protección contra la corrosión;
- .5 condiciones para el reconocimiento (por ejemplo, información sobre la limpieza, desgasificación, ventilación, iluminación, etc., de los tanques);
- .6 disposiciones y métodos para acceder a estructuras;
- .7 equipo para reconocimientos;
- .8 selección de los tanques y zonas para el reconocimiento minucioso;
- .9 designación de los tanques para las pruebas con arreglo al anexo 3 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada;
- .10 selección de las zonas y secciones para las mediciones de espesores;
- .11 identificación de la firma de medición de espesores (TM);
- .12 experiencia de averías en relación con el buque de que se trate; y

.13 zonas estructurales críticas y zonas sospechosas, cuando sea pertinente.

6.2.3. El Plan de reconocimiento se elaborará utilizando el modelo de Plan del reconocimiento CAS que figura en el Apéndice 3.

### **6.3 Documentación que procede llevar a bordo**

6.3.1 La compañía se asegurará de que, además del plan del reconocimiento acordado, todos los demás documentos utilizados en la elaboración de dicho plan, a los que se hace referencia en el párrafo 6.2.1, están disponibles a bordo en el momento del reconocimiento CAS.

**6.3.2 Antes del comienzo de cualquier parte del reconocimiento CAS, el inspector o inspectores que participen en el reconocimiento examinarán la documentación existente a bordo y se cerciorarán de que está completa, y repasarán su contenido para asegurarse de que el plan del reconocimiento sigue siendo pertinente.**

### **6.4 Realización del reconocimiento CAS**

6.4.1 Las condiciones para la realización del reconocimiento CAS, las condiciones y el método de acceso a las estructuras, el equipo necesario para el reconocimiento CAS y el sistema de comunicaciones implantado durante dicho reconocimiento cumplirán las prescripciones obligatorias para la realización del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad que figura en el Apéndice 4.

## **7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO CAS**

### **7.1 Generalidades**

7.1.1 Antes del comienzo de cualquier parte del reconocimiento CAS, tendrá lugar una reunión entre el inspector o inspectores participantes, el representante o representantes de la compañía que asistan al reconocimiento, el personal de la firma de medición de espesores (según proceda) y el capitán del buque, con la finalidad de asegurarse de que todas las medidas previstas en el plan del reconocimiento han sido debidamente puestas en práctica para garantizar que la labor de reconocimiento se lleva a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

**7.1.2 El reconocimiento CAS será efectuado, como mínimo, por dos inspectores exclusivos de la OR con la debida competencia. Durante la medición de espesores estará presente a bordo un inspector competente de la OR para supervisar el proceso.**

7.1.3 La OR designará al inspector o inspectores y al resto del personal que vayan a encargarse del CAS de cada buque y mantendrá registros a este efecto. El inspector o inspectores competentes tendrán pruebas documentales de que poseen experiencia en la realización de reconocimientos intermedios o de renovación de conformidad con lo

dispuesto en el Programa mejorado de reconocimientos para buques tanque. Asimismo, todo el personal de la OR al que vaya a asignarse funciones en relación con el CAS deberá completar un programa adecuado de formación y familiarización con anterioridad a la asignación de dichas funciones, a fin de que la OR pueda garantizar la aplicación coherente y uniforme del CAS. La Administración exigirá a la OR que mantenga un registro de la titulación y experiencia de los inspectores y de cualquier otro personal asignado a las tareas del CAS. La Administración exigirá a la OR que vigile el rendimiento del personal que haya participado de una forma u otra en la ejecución del Plan, y que a tal fin mantenga el debido registro.

**7.1.4 Cuando el reconocimiento CAS se divida entre varias estaciones de reconocimiento, se pondrá a disposición de los inspectores participantes en la próxima estación de reconocimiento una lista de los puntos examinados y se indicará si se ha completado el reconocimiento CAS antes de proseguir el reconocimiento.**

7.1.5 Siempre que los inspectores participantes consideren necesario efectuar reparaciones, se indicará en una lista numerada cada pieza que deba repararse. Siempre que se lleven a cabo reparaciones, deberán documentarse los detalles de la misma refiriéndose específicamente a las piezas de la lista numerada.

**7.1.6 Siempre que los inspectores participantes consideren que es aceptable postergar una reparación del casco más allá de una fecha anteriormente fijada, dicha decisión no deberá dejarse exclusivamente a la discreción de los inspectores participantes. En tales circunstancias, deberá consultarse a la sede o al centro regional de la OR que deberá aprobar la medida recomendada.**

7.1.7 El reconocimiento CAS no estará completo a menos que todas las recomendaciones y condiciones de la sociedad de clasificación que guarden relación con las estructuras del casco inspeccionadas en el reconocimiento CAS se hayan rectificado de manera satisfactoria a juicio de la OR.

## **7.2 Alcance de los reconocimientos generales y minuciosos**

### 7.2.1 Reconocimiento general

Durante el reconocimiento CAS se realizará un reconocimiento general de todos los espacios indicados en el párrafo 5.2.

### 7.2.2 Reconocimiento minucioso

En el siguiente cuadro figuran las prescripciones para los reconocimientos minuciosos durante el reconocimiento CAS:

**Cuadro 7.2.2**

<b>Prescripciones del reconocimiento minucioso</b>
Todos los anillos de bulárcama – de todos los tanques de lastre (véase la nota 1)
Todos los anillos de bulárcama – de un tanque lateral de carga (véase la nota 1)
30%, como mínimo, de todos los anillos de bulárcama – de cada uno de los tanques laterales de carga restantes (véanse las notas 1 y 3)
Todos los mamparos transversales –de todos los tanques de carga y de lastre (véase la nota 2)
30%, como mínimo, de los baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes –de cada tanque central de carga (véase la nota 3)
Otros anillos de bulárcama transversales completos o baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes, que considere necesarios el inspector

**Notas:**

- 1 Anillo de bulárcama transversal completo, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- 2 Mamparo transversal completo, incluidas las vagras y los sistemas de soporte y miembros adyacentes.
- 3 El 30% se redondeará hasta el siguiente número íntegro.

7.2.3 Los inspectores participantes podrán ampliar el alcance del reconocimiento minucioso si lo consideran necesario, teniendo en cuenta el plan del reconocimiento, el estado de los tanques inspeccionados, el estado del sistema de prevención de la corrosión, y también lo siguiente:

- .1 toda información de que se disponga sobre las zonas estructurales críticas;
- .2 tanques que tengan estructuras con escantillones reducidos junto con un sistema de prevención de la corrosión aprobado por la OR.

7.2.4 En aquellas zonas de los tanques en que los revestimientos estén en BUEN estado, el alcance de los reconocimientos minuciosos conforme a lo dispuesto en el párrafo 7.2.2 podrá ser objeto de una decisión especial de la OR. No obstante, en todos los casos se realizarán reconocimientos minuciosos suficientes que confirmen el estado medio real de la estructura y que permitan tomar nota de las disminuciones máximas observadas en la estructura.

**7.3 Alcance de la medición de espesores**

7.3.1 La medición de espesores se registrará utilizando los cuadros que figuran en el apéndice 2 del anexo 10 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada. Es recomendable archivar estos registros por medios electrónicos.

7.3.2 La medición de espesores se llevará a cabo antes o, en la medida de lo posible, al mismo tiempo que el reconocimiento minucioso.

7.3.3 En el siguiente cuadro figuran las prescripciones mínimas aplicables a la medición de espesores en el reconocimiento CAS:

**Cuadro 7.3.3**

<b>Prescripciones aplicables a la medición de espesores</b>	
1	En la zona de la carga: .1 Cada plancha de la cubierta .2 Tres secciones transversales .3 Cada plancha del fondo
2	Medición de miembros estructurales sujetos a reconocimientos minuciosos de conformidad con el párrafo 7.2.2, para su evaluación general y registro del tipo de corrosión
3	Zonas sospechosas
4	Determinadas tracas de la obra viva y de la obra muerta situadas fuera de la zona de la carga
5	Todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta en la zona de la carga
6	Estructura interna de los tanques del pique de proa y de popa
7	Todas las planchas de la cubierta principal expuestas fuera de la zona de la carga y todas las planchas expuestas de la cubierta de las superestructuras del primer nivel

7.3.4 En aquellos lugares que sufran corrosión importante se aumentará el alcance de la medición de espesores de conformidad con lo dispuesto en el anexo 4 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada.

7.3.5 Además, la medición de espesores se podrá ampliar según juzguen necesario los inspectores participantes.

7.3.6 En aquellas zonas de los tanques en que los revestimientos estén en BUEN estado, el alcance de la medición de espesores conforme a lo dispuesto en el párrafo 7.3.3 podrá ser objeto de una decisión especial de la OR. No obstante, en todos los casos se tomarán suficientes mediciones de espesores para confirmar el estado medio real y la disminución máxima observada de la estructura.

7.3.7 La medición de espesores será suficiente para poder realizar los cálculos de resistencia de reserva de conformidad con lo dispuesto en el anexo 12 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada.

7.3.8 Se elegirán las secciones transversales donde se sospeche que tienen lugar las disminuciones máximas o donde esto sea observado mediante la medición del espesor de las planchas de cubierta. Por lo menos una de las secciones transversales incluirá un tanque de lastre situado en una sección central del buque de 0,5L.



## 8 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Los criterios de aceptación para el CAS serán los que figuran en la resolución A.744(18), enmendada.

## 9 INFORMES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS CAS

9.1 Deberá elaborarse un informe sobre el reconocimiento CAS. En dicho informe se indicará la fecha, el lugar y, cuando proceda, si el reconocimiento se realizó en dique seco, a flote o en el mar. Cuando el reconocimiento se efectúe en diferentes estaciones de reconocimiento, habrá de elaborarse un informe para cada parte del reconocimiento.

9.2 Los informes del reconocimiento CAS, así como las medidas adoptadas, formarán un expediente verificable que se pondrá a disposición de la Administración, si ésta lo solicita

9.3 Cada uno de esos informes incluirá, además, los siguientes elementos:

### .1 Alcance del reconocimiento:

- .1 identificación de los espacios en los que se ha efectuado un reconocimiento general;
- .2 identificación de los lugares en cada espacio en los que se ha efectuado un reconocimiento minucioso, así como de los medios utilizados para acceder a ellos; y
- .3 identificación de los espacios, y de los lugares en cada espacio, en los que se han efectuado mediciones de espesores; y

### .2 Resultados del reconocimiento:

- .1 extensión y estado del revestimiento en cada espacio. Identificación de los espacios provistos de ánodos y estado general de los ánodos;
- .2 informe sobre el estado estructural de cada espacio que incluirá información sobre los siguientes aspectos, según proceda:
  - .1 corrosión (ubicación y tipo, indicando la existencia de ranuras, picaduras, etc.);
  - .2 grietas (ubicación, descripción y extensión);
  - .3 pandeo (ubicación, descripción y extensión);
  - .4 hendeduras (ubicación, descripción y extensión); y

- .5 zonas que presentan corrosión importante; y
- .3 Medidas adoptadas en relación con las conclusiones:
  - .1 información sobre las reparaciones efectuadas en miembros estructurales de los espacios indicados, incluidos el método de reparación y el alcance de ésta; y
  - .2 lista de elementos que hay que mantener en observación para planificar las inspecciones y los reconocimientos futuros, incluida la medición de espesores.

9.4 Si no se detectan deficiencias, habrá que indicarlo en el informe correspondiente a cada espacio.

9.5 El texto del informe irá acompañado de fotografías que ilustren el estado general de cada espacio, y también de fotografías o esbozos representativos de cualquiera de los elementos antes mencionados.

9.6 El inspector participante verificará y refrendará el informe sobre las mediciones de espesores.

9.7 Los inspectores participantes firmarán el informe sobre el reconocimiento.

## 10 INFORME FINAL DEL CAS PARA LA ADMINISTRACIÓN

### 10.1 Examen del CAS por la OR

10.1.1 La OR llevará a cabo en su sede un examen de verificación de los informes sobre los reconocimientos, los documentos, fotografías y otros datos relacionados con el CAS, tal como se indica en la sección 9, con el fin de determinar y confirmar que se han cumplido las prescripciones del CAS.

10.1.2 Las personas que realicen ese examen no estarán relacionadas en modo alguno con el reconocimiento CAS de que se trate.

### 10.2 Informe final del CAS para la Administración

10.2.1 La OR elaborará un informe final del CAS para la Administración al concluir el reconocimiento CAS y tras el examen de los informes sobre los reconocimientos realizados en la sede de la OR, tal como se indica en el párrafo 10.1.1.

10.2.2 La OR presentará el informe final del CAS a la Administración sin demora y:

- .1 en el caso del reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.6 o 21.6.1, a más tardar tres meses después de la ultimación del reconocimiento CAS; o

- .2 en el caso del reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.7, a más tardar tres meses después de la ultimación del reconocimiento CAS, o dos meses antes de la fecha en que se deba expedir una declaración de cumplimiento al buque, si esta fecha es anterior.

10.2.3 El informe final del CAS incluirá, como mínimo:

- .1 los siguientes datos de carácter general:
  - Nombre del buque
  - Número IMO
  - Estado de abanderamiento
  - Puerto de matrícula
  - Arqueo bruto
  - Peso muerto (toneladas)
  - Calado correspondiente a la línea de carga de verano
  - Fecha de entrega
  - Categoría del buque
  - Fecha de cumplimiento de lo dispuesto en la regla 19
  - Compañía
  - Referencia para la identificación del informe
- .2 un resumen en el que se indique el lugar y la fecha del reconocimiento, cómo se realizó y quién lo hizo;
- .3 una relación de toda la documentación utilizada, incluido el plan del reconocimiento;
- .4 una declaración sobre el estado del sistema o sistemas de prevención de la corrosión utilizados en los espacios;
- .5 una relación de todos los informes sobre medición de espesores;
- .6 un resumen de las conclusiones de los reconocimientos generales;
- .7 un resumen de las conclusiones de todos los reconocimientos minuciosos;
- .8 un resumen de todas las reparaciones efectuadas en el casco;
- .9 la identificación de todas las zonas en que se haya detectado corrosión importante, con su ubicación, extensión y estado;
- .10 un resumen de los resultados de la evaluación de mediciones de espesores en el que se indiquen las zonas y secciones en las que se efectuaron dichas mediciones;
- .11 una evaluación de la resistencia estructural del buque y la valoración del cumplimiento de los criterios de aceptación indicados en la sección 8;

- .12 una declaración haciendo constar que se han cumplido todas las prescripciones aplicables del CAS;
- .13 una recomendación a la Administración en el sentido de si se debe o no permitir que el buque continúe operando hasta la fecha prevista en la regla 20 para efectos del cumplimiento con las prescripciones de la regla 19 o durante el periodo de validez del CAS, si éste es anterior; y
- .14 conclusiones.

## 11 VERIFICACIÓN DEL CAS POR LA ADMINISTRACIÓN

11.1 La Administración, además de las instrucciones que haya dado a la OR a la que haya autorizado para efectuar los reconocimientos del programa mejorado de reconocimientos, dará instrucciones a esa OR y a las compañías que exploten buques petroleros de categoría 2 y categoría 3 que enarboles su pabellón para poder supervisar ella misma la eficacia del CAS y verificar el cumplimiento del mismo.

11.2 La administración, con el objeto de garantizar la aplicación uniforme y coherente del CAS, establecerá, como mínimo, procedimientos que le permitan:

- .1 aplicar las prescripciones del CAS;
- .2 supervisar la labor relativa al CAS que la OR realiza en su nombre;
- .3 examinar el informe final del CAS;
- .4 examinar casos de buques que han sido sometidos a una nueva evaluación del CAS; y
- .5 expedir la declaración de cumplimiento.

11.3 La Administración examinará el informe final del CAS antes de expedir la declaración de cumplimiento, registrará y documentará los resultados y conclusiones del examen y su decisión de aceptar o rechazar el informe final del CAS, y presentará un registro del examen.

11.4 La Administración se cerciorará de que toda persona asignada a las tareas de supervisar la ejecución del CAS o examinar el informe final del CAS:

- .1 cuenta con la competencia y experiencia exigidas por la Administración;
- .2 recibe órdenes directas de la Administración; y
- .3 no tiene ningún tipo de relación con la OR que haya llevado a cabo el reconocimiento del CAS objeto de examen.

## **12 NUEVA EVALUACIÓN DE BUQUES QUE NO HAYAN SUPERADO LAS PRESCRIPCIONES DEL CAS**

12.1 Un buque que, a juicio de la Administración, no ha superado las prescripciones del CAS, podrá presentarse a una nueva evaluación. En tal caso, será necesario analizar y subsanar las deficiencias que impulsaron a la Administración a no expedir la declaración de cumplimiento y posteriormente se examinarán las medidas correctivas con el objeto de determinar si se han cumplido las prescripciones del CAS.

12.2 Como regla de carácter general la nueva evaluación será realizada por la OR y por la Administración que habían efectuado el reconocimiento CAS anterior.

12.3 Si un buque que no haya superado el reconocimiento CAS cambia de pabellón, la nueva Administración pedirá a la anterior, de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.3), que le remita copias de la documentación del CAS relativa al buque con el fin de determinar si se han subsanado las deficiencias que impulsaron a la Administración anterior a no expedir la declaración de cumplimiento al buque y si la aplicación del CAS ha sido uniforme y coherente.

12.4 Como regla de carácter general, la nueva evaluación se realizará lo antes posible y en todos los casos, de acuerdo a lo dispuesto en el párrafo 5.3, a más tardar seis meses después de la fecha en la cual la Administración decidió no expedir la declaración de cumplimiento al buque.

## **13 DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO**

13.1 La Administración, de conformidad con sus procedimientos, expedirá una declaración de cumplimiento a cada buque que haya superado el reconocimiento CAS de forma satisfactoria a su juicio.

Dicha declaración se expedirá:

- .1 en el caso del reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.6 o 21.6.1, a más tardar cinco meses después de la ultimación del reconocimiento CAS; o
- .2 en el caso del reconocimiento CAS prescrito en la regla 20.7, a más tardar cinco meses después de la ultimación del reconocimiento CAS, o el aniversario, en 2010, de la fecha de entrega del buque, si esta fecha es anterior, si se trata del primer reconocimiento CAS, y a más tardar en la fecha de expiración de la declaración de cumplimiento en el caso de todo reconocimiento CAS posterior.

13.2 La declaración de cumplimiento se redactará en el idioma oficial de la Administración expedidora de un modo que corresponda al modelo que figura en el apéndice 1. Si el idioma utilizado no es inglés, francés o español, el texto incluirá una traducción a uno de estos idiomas.

13.3 El original de la declaración de cumplimiento se llevará a bordo junto con el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

13.4 Además, se llevará a bordo, junto con la declaración de cumplimiento, una copia del informe final del CAS que la Administración examinó para expedir la declaración de cumplimiento y una copia del registro del examen, tal como se especifica en el párrafo 11.3.

13.5 La Administración remitirá a la OR una copia certificada de la declaración de cumplimiento y una copia del registro del examen, como se especifica en el párrafo 11.3, que se guardarán junto con el informe final del CAS.

13.6 La validez de la declaración de cumplimiento no excederá de cinco años y seis meses, a partir de la fecha de ultimación del reconocimiento CAS.

13.7 La OR que haya efectuado el reconocimiento CAS de conformidad con la regla 20.6 o 21.6.1, tras haber concluido satisfactoriamente el reconocimiento, expedirá una declaración provisional de cumplimiento en el formato correspondiente al modelo que figura en el apéndice 1 y con una validez que no exceda de cinco meses. Dicha declaración será válida hasta su fecha de expiración o la fecha de expedición de una declaración de cumplimiento, si esta fecha es anterior, y será aceptada por otras Partes en el MARPOL 73/78.

13.8 La Administración podrá considerar y declarar que la declaración de cumplimiento de un buque sigue siendo válida y en pleno vigor si:

- .1 el buque se transfiere a una OR que no sea la que presentó el informe final del CAS que fue examinado y aceptado para la expedición de la declaración de cumplimiento; o
- .2 el buque es explotado por una compañía que no sea la que lo explotaba cuando se concluyó el reconocimiento del CAS;

siempre y cuando el periodo de validez y los términos y condiciones para la expedición de la declaración de cumplimiento de que se trate sigan siendo los que adoptó la Administración en el momento de expedición de la declaración de cumplimiento.

13.9 Si un buque con una declaración de cumplimiento válida se transfiere al pabellón de otra Parte, la nueva Administración podrá expedir al buque una declaración de cumplimiento basándose en la declaración de cumplimiento expedida por la Administración anterior, siempre que la nueva Administración:

- .1 solicite a la Administración anterior y reciba, de conformidad con la regla 10.3), copias de todos los documentos del CAS relativos a ese buque que la Administración anterior ha utilizado para la expedición o renovación y el mantenimiento de la validez de la declaración de cumplimiento expedida al buque en el momento en que tiene lugar la transferencia;

- .2 establezca que la OR que presentó los informes finales del CAS a la Administración anterior es una OR autorizada para actuar en su nombre;
- .3 examine la documentación a que se hace referencia en el subpárrafo .1 y compruebe que se cumplen satisfactoriamente las prescripciones del CAS; y
- .4 limite el periodo y los términos y condiciones de validez de la declaración de cumplimiento que va a emitir a los que ya ha establecido la Administración anterior.

13.10 La Administración:

- .1 suspenderá y/o retirará el certificado de cumplimiento de un buque si éste deja de cumplir las prescripciones del CAS; y
- .2 retirará el certificado de cumplimiento de un buque si éste ya no está autorizado a enarbolar su pabellón.

14 COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN A LA ORGANIZACIÓN

14.1 La Administración comunicará a la Organización:

- .1 los pormenores de las declaraciones de cumplimiento que expida;
- .2 las circunstancias de la suspensión o retirada de declaraciones de cumplimiento expedidas por ella; y
- .3 los pormenores de los buques a los que haya decidido no expedir una declaración de cumplimiento y las motivos de ello.

14.2 La Organización distribuirá dicha información a todas las Partes en el MARPOL 73/78 y mantendrá una base de datos electrónica con dicha información, a la que únicamente podrán acceder las Partes en el MARPOL 73/78.

## Apéndice 1

### MODELO DE LA DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

#### DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Expedida en virtud de las disposiciones del Plan de evaluación del estado del buque (CAS) adoptado por la Organización mediante la resolución MEPC.94(46) enmendada, con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....  
(nombre completo del país)

#### Datos relativos al buque

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos.....

Puerto de matrícula .....

Arqueo bruto .....

Peso muerto (toneladas).....

Número IMO .....

Categoría de buque tanque .....

#### SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con las prescripciones del CAS (resolución MEPC.94(46), enmendada);
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el estado de la estructura del buque es satisfactorio en todos los aspectos y que el buque cumple las prescripciones del CAS.

Fecha de ultimación del reconocimiento CAS: dd/mm/aaaa

Esta declaración de cumplimiento es válida hasta .....

Expedida en .....

(Lugar de expedición)

.....  
(Fecha de expedición)

.....  
(Firma del funcionario debidamente autorizado  
que expide la declaración)  
(Sello o estampilla de la autoridad)



MODELO DE LA DECLARACIÓN PROVISIONAL DE CUMPLIMIENTO

**Declaración provisional de cumplimiento**

Expedida en virtud de las disposiciones del Plan de evaluación del estado del buque CAS (resolución MEPC.94(46), enmendada) por:

.....  
(nombre completo de la organización reconocida)

**Datos relativos al buque:**

Nombre del buque: .....  
Número o letras distintivos: .....  
Puerto de matrícula: .....  
Arqueo bruto: .....  
Peso muerto (toneladas): .....  
Número IMO: .....  
Categoría de buque tanque: .....

**SE CERTIFICA:**

1. Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con las prescripciones del Plan de evaluación del estado del buque (CAS) (resolución MEPC.94(46), enmendada);
2. Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el estado de la estructura del buque examinada conforme al CAS es satisfactorio en todos los aspectos y que el buque cumple las prescripciones del CAS.

Fecha de ultimación del reconocimiento CAS: dd/mm/aaaa

Esta Declaración es válida hasta .....,  
o la fecha de expedición de la Declaración de cumplimiento, si esta fecha es anterior.

Expedida en .....  
(Lugar de expedición de la Declaración)

.....  
(Fecha de expedición)

.....  
(Firma del funcionario debidamente  
autorizado que expide la Declaración)

(Sello o estampilla de la organización reconocida, según corresponda.)

## Apéndice 2

**CUESTIONARIO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

La información que figura a continuación permitirá a la compañía, en colaboración con la OR, confeccionar un plan del reconocimiento que cumpla las prescripciones del CAS.

Es fundamental que al cumplimentar el presente formulario la compañía facilite información actualizada.

El presente cuestionario, una vez cumplimentado, incluirá toda la información y material prescritos por el CAS.

**Pormenores**

Nombre del buque:

Número IMO:

Estado de abanderamiento:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto:

Peso muerto (toneladas):

Calado correspondiente a la línea de carga de verano:

Fecha de entrega:

Categoría del buque:

Fecha de cumplimiento de lo dispuesto en la regla 19:

Compañía:

Referencia para la identificación del informe:

**Información sobre los medios de acceso para realizar los reconocimientos minuciosos y la medición de espesores:**

Se pide a la compañía que indique en el cuadro que figura a continuación los medios de acceso a las estructuras en las que va a realizarse el reconocimiento minucioso y la medición de espesores.

Un *reconocimiento minucioso* es el reconocimiento de los elementos estructurales que se encuentran dentro del campo visual inmediato del inspector encargado, es decir, preferentemente al alcance de la mano.

Espacios		Andamios provisionales	Balsas	Escalas	Acceso directo	Otros medios (especifíquense)
Pique de proa						
Tanques laterales	Bajo cubierta					
	Forro del costado					
	Varenga					
	Mamparo longitudinal					
	Mamparo transversal					
Tanques centrales	Bajo cubierta					
	Varenga					
	Mamparo transversal					

<b>Sistema de limpieza de los tanques:</b>		
Indíquese la frecuencia del lavado de los tanques, en particular de los que no tienen revestimiento:		
Agente de lavado utilizado:	Crudos:	Sí/No
	Agua de mar calentada:	Sí/No
	Otro agente (especifíquese):	

<b>Sistema de gas inerte instalado: Sí/No</b>
Indíquese el contenido medio de oxígeno durante la inertización:
Pormenores sobre la utilización de la planta de gas inerte:

<b>Historial de la carga transportada durante los últimos tres años. Indíquese si la carga había sido calentada:</b>

<b>Historial del lastre durante los tres últimos años</b>

**Inspecciones por la compañía**

Usando un formato semejante al del cuadro que figura a continuación (y que constituye un ejemplo), la compañía facilitará pormenores de los resultados de sus inspecciones durante los últimos tres años de todos los tanques de **CARGA** y **LASTRE** y de los espacios **VACÍOS** de la zona de la carga, de conformidad con las prescripciones de la resolución A.744(18), enmendada, incluidas las relativas al CAS.

Espacios (incluir N° cuadernas)	Protección contra la corrosión (1)	Extensión del Revestimiento (2)	Estado del Revestimiento (3)	Deterioro estructural(4)	Historial de los tanques (5)
<b>Tanques de carga centrales:</b>					
<b>Tanques de carga laterales:</b>					
<b>Tanques de decantación:</b>					
<b>Tanques de lastre:</b>					
Pique de popa					
Pique de proa					
<b>Otros espacios:</b>					

\* Indíquense los tanques que se utilizan para hidrocarburos/lastre.

- 1) RD = Revestimiento duro; RB = Revestimiento blando;  
A = Ánodos; SP = Sin protección.
- 2) S = Parte superior; M = Sección media; I = Parte inferior;  
C = Completo.
- 3) B = Bueno; R = Regular; D = Deficiente; NR = Nuevo revestimiento.
- 4) N = No se han registrado resultados; S = Se han registrado resultados.  
La descripción de éstos se adjuntará al cuestionario.
- 5) DR = Daños y reparaciones  
F = Fugas; Tr = Transformación  
SPC = Sistema de protección contra la corrosión (se adjuntarán los informes)

Compañía: .....
Nombre/firma: .....
Fecha: .....

**Informes sobre las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto**

Relación de los informes de las inspecciones realizadas en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto donde se describan las deficiencias relacionadas con el casco y se incluya la información pertinente sobre las deficiencias:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**Sistema de gestión de la seguridad**

Relación de los casos de incumplimiento relacionados con el mantenimiento del casco, incluidas las correspondientes medidas correctoras:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**Nombre de la firma de medición de espesores (TM):** \_\_\_\_\_

\*\*\*

## APÉNDICE 3

## MODELO DEL PLAN DE RECONOCIMIENTO CAS

## Información básica y pormenores

Nombre del buque:
Número IMO:
Estado de abanderamiento:
Puerto de matrícula:
Arqueo bruto:
Peso muerto (toneladas):
Eslora entre perpendiculares (m):
Manga (m):
Puntal (m):
Calado correspondiente a la línea de carga de verano (m):
Constructor del buque:
Número del casco:
Organización reconocida (OR):
Identidad de la OR:
Anotación de la sociedad de clasificación:
Fecha de entrega:
Categoría del buque (2 ó 3):
Fecha de cumplimiento de lo dispuesto en la regla 19:
Compañía:
Compañía encargada de la medición de espesores:

## 1 PREÁMBULO

**1.1 Ámbito de aplicación**

1.1.1 El actual Plan del reconocimiento CAS comprende el alcance mínimo de los reconocimientos generales, los reconocimientos minuciosos, la medición de espesores y las pruebas de presión dentro de la zona de carga y los tanques de lastre, incluidos los de los piques de proa y de popa, exigidos en el CAS adoptado mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada, en relación con este buque.

1.1.2 Los aspectos prácticos de cualquier parte del reconocimiento CAS deberán ser aceptables para el inspector(es) que efectúe(n) el reconocimiento.

**1.2 Documentación**

Todos los documentos utilizados en la elaboración del Plan del reconocimiento CAS estarán disponibles a bordo durante dicho reconocimiento, según lo prescrito en el párrafo 6.3.1 del CAS.

## 2 DISPOSICIÓN DE LOS TANQUES

En esta sección del Plan se proporcionará información (en forma de planos o de texto) sobre la disposición de los tanques comprendidos en el ámbito de aplicación del reconocimiento CAS.

## 3 LISTA DE LOS TANQUES CON INFORMACIÓN SOBRE SU USO, LA EXTENSIÓN DEL REVESTIMIENTO Y EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

En esta sección del Plan se indicarán los cambios relativos a la información (y actualizaciones) sobre la utilización de los tanques del buque, la extensión de los revestimientos y el sistema de protección contra la corrosión de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 4 CONDICIONES PARA EL RECONOCIMIENTO (POR EJEMPLO, INFORMACIÓN RELATIVA A LA LIMPIEZA DE TANQUES, LA DESGASIFICACIÓN, LA VENTILACIÓN, LA ILUMINACIÓN, ETC.)

En esta sección del Plan se indicarán los cambios relativos a la información (y actualizaciones) sobre las condiciones para el reconocimiento de acuerdo con el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

## 5 DISPOSICIONES Y MÉTODOS DE ACCESO A LAS ESTRUCTURAS

En esta sección del Plan se indicarán los cambios relativos a la información (y actualizaciones) sobre las disposiciones y métodos de acceso a las estructuras, que figuran en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

En las prescripciones obligatorias para la realización del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad, que figura en el apéndice 3 del presente Plan, se ofrece orientación adicional sobre las disposiciones y métodos de acceso.

## 6 LISTA DEL EQUIPO NECESARIO PARA EL RECONOCIMIENTO (QUE DEBERÁ PROPORCIONAR LA COMPAÑÍA, CON APORTACIONES DE LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA, SIEMPRE QUE SEA NECESARIO)

En esta sección del Plan se indicarán y enumerarán los componentes del equipo disponible para la ejecución del reconocimiento CAS y la medición de espesores exigida.

## 7 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO

### 7.1 Reconocimiento general

#### *Prescripciones del CAS*

En el párrafo 7.2.1 ( y 5.2) del CAS se prescribe someter a reconocimiento general, todas las estructuras del casco en la zona de los tanques de carga, las cámaras de bombas, los coferdanes, los túneles de tuberías, los espacios vacíos situados en la zona de la carga y todos los tanques de lastre.

#### *El Plan*

En esta sección del Plan se identificarán y enumerarán los espacios que deben someterse a un reconocimiento general en relación con este buque.

### 7.2 Reconocimiento minucioso

#### *Prescripciones del CAS*

En el párrafo 7.2.2 ( y en el cuadro 7.2.2) del CAS se establecen las estructuras del casco que deberán someterse a un reconocimiento minucioso, a saber:

<b>Prescripciones aplicables al reconocimiento minucioso</b>
Todos los anillos de bulárcama de todos los tanques de lastre (véase la nota 1)
Todos los anillos de bulárcama - de un tanque lateral de carga (véase la nota 1)
30%, como mínimo, de todos los anillos de bulárcama - de cada uno de los tanques laterales de carga restantes (véanse las notas 1 y 3)
Todos los mamparos transversales – de todos los tanques de carga y de todos los tanques de lastre (véase la nota 2)
30 %, como mínimo, de los baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes – de cada tanque central de carga (véase la nota 3)
Otros anillos de bulárcama transversales completos o baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes, que considere necesario el inspector

#### **Notas:**

- 1 Anillo de bulárcama transversal completo, incluidos los miembros estructurales adyacentes.
- 2 Mamparo transversal completo, incluidas las vagras, los sistemas de soporte y miembros adyacentes.
- 3 El 30% se redondeará hasta el siguiente número íntegro.

Asimismo, en los párrafos 7.2.3 y 7.2.4 del CAS se incluye orientación adicional en cuanto al alcance y el ámbito de aplicación del reconocimiento minucioso.



*El Plan*

En esta sección del Plan se identificarán y enumerarán, según lo dispuesto en el párrafo 7.2.2 (y en el cuadro 7.2.2) del CAS, las estructuras del casco de este buque que deberán someterse a un reconocimiento minucioso, y en particular:

- .1 se identificará el tanque lateral de carga en el que todos los anillos de bulárcama deberán someterse a un reconocimiento minucioso y se indicará el número de anillos de bulárcama de que se trate;
- .2 se identificará el resto de los tanques laterales de carga en los que, al menos, un 30% de los anillos de bulárcama deberán someterse a un reconocimiento minucioso, y se indicará, en relación con cada uno de los tanques, el número de anillos de bulárcama de que se trate; y
- .3 se identificarán los tanques centrales de carga en los que, al menos, un 30% de los baos reforzados y varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes, de cada tanque central de carga, deberán someterse a un reconocimiento minucioso, y se indicará en relación con cada uno de dichos tanques, el número de baos reforzados y de varengas, incluidos los miembros estructurales adyacentes de que se trate.

## 8 IDENTIFICACIÓN DE LOS TANQUES QUE SE SOMETERÁN A LA PRUEBA DE TANQUES

*Prescripciones del CAS*

En el párrafo 6.2.2.9 del CAS se dispone que la designación de los tanques para las pruebas se hará con arreglo al anexo 3 del anexo B de la resolución A.744 (18), enmendada.

*El Plan*

En esta sección del Plan se indicarán y enumerarán los tanques que deberán someterse a prueba en este buque.

## 9 IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS Y SECCIONES QUE SE SOMETERÁN A LA MEDICIÓN DE ESPESORES

*Prescripciones del CAS*

En el párrafo 7.3.3 (y en el cuadro 7.3.3) del CAS se especifican las prescripciones mínimas aplicables a la medición de espesores en el reconocimiento CAS, a saber:

<b>Prescripciones aplicables a la medición de espesores</b>	
1.	En la zona de la carga: .1 Cada plancha de la cubierta .2 Tres secciones transversales .3 Cada plancha del fondo
2.	Medición de los miembros estructurales sujetos a reconocimientos minuciosos de conformidad con el cuadro anterior (para el reconocimiento minucioso), para su evaluación general y el registro del tipo de corrosión
3.	Zonas sospechosas
4.	Determinadas tracas de la obra viva y de la obra muerta situadas fuera de la zona de la carga
5.	Todas las tracas de la obra viva y de la obra muerta en la zona de la carga
6.	Estructura interna de los tanques de pique de proa y de popa
7.	Todas las planchas de la cubierta principal expuestas fuera de la zona de la carga y todas las planchas expuestas de la cubierta de las superestructuras del primer nivel

Notas orientativas:

- 1 El (los) inspector(es) que efectúe(n) el reconocimiento podrá(n) ampliar el alcance de la medición de espesores si lo considera(n) necesario (véase el párrafo 7.3.5 del CAS).
- 2 En la medición de espesores se elegirán las secciones transversales donde se espere encontrar una mayor reducción del material o se constate que eso ha ocurrido, tras la medición de las chapas de cubierta (véase la sección 7.3.8 del CAS).
- 3 En los lugares en los que se haya descubierto una corrosión importante, el alcance de la medición de espesores aumentará en consecuencia (véase el párrafo 7.3.4 del CAS).

Además en los párrafos 7.3.4 a 7.3.8 del CAS, se proporciona mayor orientación sobre el aumento y el alcance de la medición de espesores.

#### *El Plan*

En esta sección del Plan se indicarán y enumerarán, de acuerdo con el párrafo 7.3.3 ( y el Cuadro 7.3.3) del CAS las zonas y secciones en las que deberá efectuarse la medición de espesores.

#### 10 MATERIALES DEL CASCO (ESPECIFICADOS POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA)

En esta sección del Plan se identificarán, con un formato similar al del cuadro que figura a continuación, los materiales utilizados en las estructuras del casco que pertenecen al ámbito de competencia del CAS, con objeto de proporcionar una referencia concisa.

Localización	Plancha	Longitudinales y refuerzos	Vagras longitudinales/ Trancaniles	Vagras transversales/ Bulárcamas/ Trancaniles/ Varengas
Cubierta				
Fondo				
Doble fondo				
Forro exterior del costado				
Mamparos longitudinales				
Mamparos transversales				
Pique de proa				
Pique de popa				

Notas orientativas:

- 1 La clase de material será acero suave (MS) siempre que no se especifique otro diferente
- 2 La clase de material representada por HTS indica acero de gran resistencia a la tracción; SS indica acero inoxidable; y CS indica acero chapado.
- 3 En caso de que sea necesario efectuar reparaciones, deberán verificarse en los planos la clase y el tipo de los materiales, así como la magnitud de la reparación.

**11 ESPESOR MÍNIMO DE LAS ESTRUCTURAS DEL CASCO (ESPECIFICADO POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA)**

En esta sección del Plan se especificarán los espesores mínimos\* correspondientes a las estructuras del casco de este buque sujetas al CAS (indicándose a) o b), si se dispone de tal información):

- a)  determinado a partir del cuadro adjunto\* sobre los márgenes de deterioro permisibles y el espesor original de acuerdo con los planos de la estructura del casco del buque;
- b)  según el cuadro siguiente:

Zona o localización	Espesor original (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor de la corrosión importante (mm)
<b>Cubierta</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Fondo</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Costado del buque</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparo longitudinal</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Forro interior</b>			
Planchas			
Longitudinales			
Vagras longitudinales			
<b>Mamparos transversales</b>			
Chapas			
Refuerzo			
<b>Bulárcamas transversales, varengas y trancaniles</b>			
Planchas			
Bridas			
Refuerzos			
<b>Tirantes</b>			
Bridas			
Varengas			

\* Los cuadros sobre los márgenes de deterioro permisibles deberán adjuntarse al Plan del reconocimiento CAS.

12 COMPañÍA DE MEDICIÓN DE ESPESORES (TM)

En esta sección del Plan se identificarán los cambios, si los hubiere, relacionados con la información sobre la compañía que efectúa la medición de espesores que figure en el cuestionario para la planificación del reconocimiento.

13 HISTORIAL DE AVERÍAS DEL BUQUE

En esta sección del Plan, de acuerdo con los cuadros que figuran a continuación, se proporcionarán los pormenores de las averías sufridas en el casco de la zona de la carga y en la zona de los tanques de lastre y los espacios vacíos dentro de la zona de la carga, durante los tres últimos años como mínimo. Dichas averías están sujetas al reconocimiento CAS.

Averías en el casco de este buque seleccionadas por su localización

(información proporcionada por la Compañía y complementada por la Organización Reconocida, cuando sea necesario)

Número del tanque o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Localización	Reparación	Fecha de la reparación

Las averías sufridas en el casco de buques gemelos o de proyecto similar (si se dispone de esa información) en caso de que la avería esté relacionada con el proyecto del buque.

(información proporcionada por la Compañía y complementada por la Organización Reconocida, cuando sea necesario)

Número del tanque o zona	Posible causa, si se conoce	Descripción de las averías	Localización	Reparación	Fecha de la reparación

14 ZONAS EN LAS QUE SE HA IDENTIFICADO UNA CORROSIÓN IMPORTANTE EN RECONOCIMIENTOS ANTERIORES (INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA)

En esta sección del Plan se identificarán y enumerarán las zonas en las que se haya encontrado una corrosión importante en reconocimientos anteriores.

15 ZONAS ESTRUCTURALES CRÍTICAS Y ZONAS SOSPECHOSAS (INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA COMPAÑÍA Y COMPLEMENTADA POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA, CUANDO SEA NECESARIO)

En esta sección del Plan se indicarán y enumerarán las zonas estructurales críticas y las zonas sospechosas cuando se disponga de información al respecto.

16 OTRA INFORMACIÓN Y OBSERVACIONES PERTINENTES (INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA COMPAÑÍA Y COMPLEMENTADA POR LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA)

En esta sección del Plan se proporcionará información y se formularán las observaciones pertinentes en cuanto al reconocimiento CAS.

## **APÉNDICES**

### **APÉNDICE 1 - LISTA DE PLANOS**

En el párrafo 6.2.2.2 del CAS se prescribe la provisión de los planos estructurales principales de los tanques de carga y de los tanques de lastre (dibujos de escantillones), incluida la información relativa al uso de acero de gran resistencia a la tracción (HTS).

En este apéndice del Plan se identificarán y enumerarán los planos estructurales principales adjuntos al Plan, que forman parte del mismo.

### **APÉNDICE 2 - CUESTIONARIO SOBRE LA PLANIFICACIÓN DEL RECONOCIMIENTO**

El cuestionario sobre la planificación del reconocimiento, presentado por la Compañía, se adjuntará al Plan.

### **APÉNDICE 3 - PRESCRIPCIONES OBLIGATORIAS PARA LA REALIZACIÓN DEL RECONOCIMIENTO CAS EN CONDICIONES DE SEGURIDAD**

La prescripción obligatoria para la realización del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad, que figura en el apéndice 4, deberá adjuntarse al Plan.

APÉNDICE 4 - CALENDARIO DEL CAS

El calendario del CAS deberá adjuntarse al Plan.\*

APÉNDICE 5 - OTRA DOCUMENTACIÓN

En esta parte del Plan se indicará y enumerará el resto de la documentación que forma parte de él.

Preparado en nombre de la Compañía por: .....

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma del representante autorizado)

Revisado por la Organización Reconocida en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 6.2.2 del CAS.

Fecha: .....  
.....  
(nombre y firma del representante autorizado)

---

\* El calendario del CAS figura en el anexo 3 de la circular MEPC/Circ.390. El único propósito del calendario del CAS es ayudar a las Compañías y Organizaciones Reconocidas en la preparación del reconocimiento CAS, y se consultará y utilizará para este fin únicamente.

## APÉNDICE 4

**Prescripciones obligatorias para la realización del reconocimiento CAS  
en condiciones de seguridad****1 Generalidades**

1.1 Las presentes prescripciones obligatorias se han elaborado para facilitar la realización de los reconocimientos CAS en condiciones de seguridad, y si bien en ellas se hace referencia expresa a dichos reconocimientos y al (los) inspector(es) que los lleva(n) a cabo también pueden utilizarse en relación con cualquier tipo de medición de espesores que exija el CAS.

**2 Condiciones para el reconocimiento**

2.1 La Compañía deberá proporcionar los medios necesarios para la ejecución del reconocimiento CAS en condiciones de seguridad.

2.2 En los casos en que los inspectores que llevan a cabo el reconocimiento juzguen que las disposiciones sobre seguridad y el acceso no son satisfactorias, no se procederá a efectuar el reconocimiento CAS de los espacios de que se trate.

2.3 A fin de permitir que los inspectores efectúen el reconocimiento CAS, la Compañía y la Organización Reconocida deberán convenir las disposiciones necesarias para el acceso adecuado y en condiciones de seguridad.

2.4 En el cuestionario para la planificación del reconocimiento figuran los pormenores relativos a los medios de acceso.

2.5 El acceso a los tanques y los espacios\* deberá reunir condiciones de seguridad. Dichos tanques y espacios estarán libres de gas y ventilados. Antes de entrar en un tanque, en un espacio perdido o en un espacio cerrado, deberá verificarse que la atmósfera del tanque está libre de gases peligrosos y que contiene suficiente oxígeno.

2.6 Los tanques y los espacios deberán estar suficientemente limpios y libres de agua, depósitos incrustados, suciedad, residuos de hidrocarburos, costras de corrosión, sedimentos, etc., para que pueda apreciarse el grado de corrosión, las deformaciones, fracturas, averías u otro deterioro estructural, así como el estado en que se encuentra el revestimiento.

2.7 Habrá suficiente iluminación para que pueda apreciarse si existe una corrosión importante, fracturas, averías u otro deterioro estructural, así como el estado en que se encuentra el revestimiento.

---

\* Véase el capítulo 10 de la Guía internacional de seguridad para petroleros y terminales (ISGOTT) – Acceso y trabajo en espacios cerrados.

2.8 En los lugares en que se haya aplicado un revestimiento blando, se proporcionará acceso en condiciones de seguridad al inspector(es) que efectúe(n) el reconocimiento para que verifique(n) la eficacia de dicho revestimiento y evalúe(n) el estado de las estructuras internas, lo que podría incluir la retirada del revestimiento en algún punto. Si la presencia de revestimiento blando impide el acceso en condiciones de seguridad, deberá retirarse dicho revestimiento.

2.9 El (los) inspector(es) que lleve(n) a cabo el reconocimiento deberá(n) estar acompañado(s) en todo momento, como mínimo, por una persona responsable con experiencia en reconocimientos de tanques y espacios cerrados y designada por la Compañía. Además, deberá contar con un equipo auxiliar de, al menos, dos personas experimentadas, que permanecerán junto a la escotilla del tanque o del espacio sometido a reconocimiento. Este equipo auxiliar observará continuamente el trabajo que se realiza en el tanque o en el espacio y mantendrá preparado el equipo salvavidas y de evacuación necesario.

### **3 Acceso a las estructuras**

3.1 En cuanto al reconocimiento general, deberán proporcionarse medios que permitan a los inspectores que lo realicen, examinar la estructura de un modo práctico y en condiciones de seguridad.

3.2 Para el reconocimiento minucioso, deberán proveerse uno o más de los siguientes medios de acceso, aceptables a juicio de los inspectores que efectúen el reconocimiento:

- andamios y paso permanente a través de las estructuras
- andamios y paso provisional a través de las estructuras
- montacargas y plataformas móviles
- balsas o botes
- otros medios equivalentes

3.3 El reconocimiento de los tanques o espacios mediante balsas o botes sólo podrá realizarse con el acuerdo de los inspectores encargados, quienes tendrán en cuenta los medios de seguridad disponibles, incluidos los pronósticos meteorológicos y la respuesta del buque en estados normales de la mar.

3.4 Cuando se utilicen balsas o botes en los reconocimientos minuciosos deberán observarse las siguientes condiciones:

- .1 sólo se utilizarán balsas o botes inflables reforzados, con flotabilidad y estabilidad residual satisfactoria, aún en caso de que estalle una de las cámaras neumáticas;



- .2 el bote o balsa deberá estar amarrado a la escala de acceso y en la parte inferior de dicha escala deberá permanecer una persona que no perderá de vista el bote o la balsa;
- .3 todos los participantes deberán tener chalecos salvavidas adecuados;
- .4 la superficie del agua en el tanque deberá permanecer en calma ( en todos los estados previsibles de la mar, el ascenso previsto del nivel del agua en el interior del tanque no deberá superar 0,25 m y dicho nivel permanecerá inmóvil o descenderá. Bajo ningún concepto deberá ascender el nivel del agua mientras el bote o la balsa se estén utilizando;
- .5 el tanque o espacio deberán contener agua de lastre limpia únicamente. No será aceptable ni la más mínima irisación de hidrocarburos en el agua;
- .6 en ningún momento se permitirá que el nivel del agua ascienda a menos de 1 m de distancia de la cara inferior del bao más profundo bajo cubierta de manera que los inspectores que efectúan el reconocimiento no queden aislados de una vía directa de evacuación hacia la escotilla del tanque. Sólo podrá contemplarse la posibilidad de que el nivel del agua supere los baos reforzados cuando haya un registro de acceso a cubierta en la bodega que se está examinando, de manera que siempre haya una vía de evacuación para el equipo que efectúa el reconocimiento;
- .7 en caso de que los tanques (o espacios) estén conectados por un sistema de respiración común, o un dispositivo de gas inerte, el tanque en el que el bote o la balsa vayan a utilizarse deberá estar aislado para evitar la transferencia de gas procedentes de otros tanques (o espacios).

3.5 Además de lo anteriormente dispuesto, sólo podrá permitirse el reconocimiento de las zonas bajo cubierta en los tanques o espacios, con botes y balsas, si la profundidad de los baos es igual o inferior a 1,5 m.

3.6 Si la profundidad de los baos es superior a 1,5 m, la utilización de balsas o botes sólo podrá permitirse:

- .1 cuando el revestimiento bajo la estructura de cubierta esté en BUEN estado y no haya indicaciones de deterioro; o
- .2 si en cada espacio de carga se proporciona un medio de acceso permanente que permita la entrada y salida en condiciones de seguridad. El acceso será directo desde la cubierta a través de una escala vertical y se instalará una pequeña plataforma aproximadamente a dos metros bajo la cubierta.

Si no se cumple ninguna de las condiciones precedentes, deberán instalarse andamios para el reconocimiento bajo la zona de cubierta.

#### **4 Equipo necesario para el reconocimiento**

4.1 Normalmente la medición de espesores deberá efectuarse mediante un equipo de prueba ultrasónico. El (los) inspector(es) que efectúe(n) el reconocimiento deberá(n) tener prueba de la precisión de dicho equipo.

4.2 Si el (los) inspector(es) encargado(s) del reconocimiento lo considera(n) necesario puede(n) exigir uno o más de los siguientes procedimientos de detección de fracturas:

- equipo radiográfico
- equipo ultrasónico
- equipo de partículas magnéticas
- tinte penetrante
- otros medios equivalentes

4.3 Durante el reconocimiento CAS deberán proveerse además de una lista de comprobación en materia de seguridad, un explosímetro, un medidor de oxígeno, aparatos respiratorios, cinturones de sujeción con cable y gancho de seguridad, junto con instrucciones para su uso.

4.4 Deberá proporcionarse una iluminación adecuada y segura para que el reconocimiento CAS pueda llevarse a cabo de manera eficaz y en condiciones de seguridad.

4.5 Durante el reconocimiento CAS deberá utilizarse indumentaria protectora (por ejemplo, casco de seguridad, guantes, calzado de protección, etc.).

#### **5 Reuniones y sistemas de comunicación**

5.1 Para la ejecución eficaz y en condiciones de seguridad de los reconocimientos CAS es fundamental contar con la debida preparación y con una estrecha colaboración entre los inspectores y los representantes de la Compañía a bordo del buque, antes, y durante el reconocimiento y que se mantengan reuniones regulares entre todos los interesados para tratar las cuestiones de seguridad.

5.2 Antes de iniciarse el reconocimiento CAS deberá tener lugar una reunión entre los inspectores que vayan a efectuarlo, el (los) representante(s) de la Compañía a bordo del buque, la compañía encargada de la medición de espesores (si procede) y el capitán del buque, a fin de comprobar que todas las medidas previstas en el Plan de reconocimiento se han llevado a cabo y se puede garantizar la ejecución eficiente y en condiciones de seguridad del mismo.

5.3 A continuación figura una lista indicativa de los puntos que deberán abordarse en la reunión:

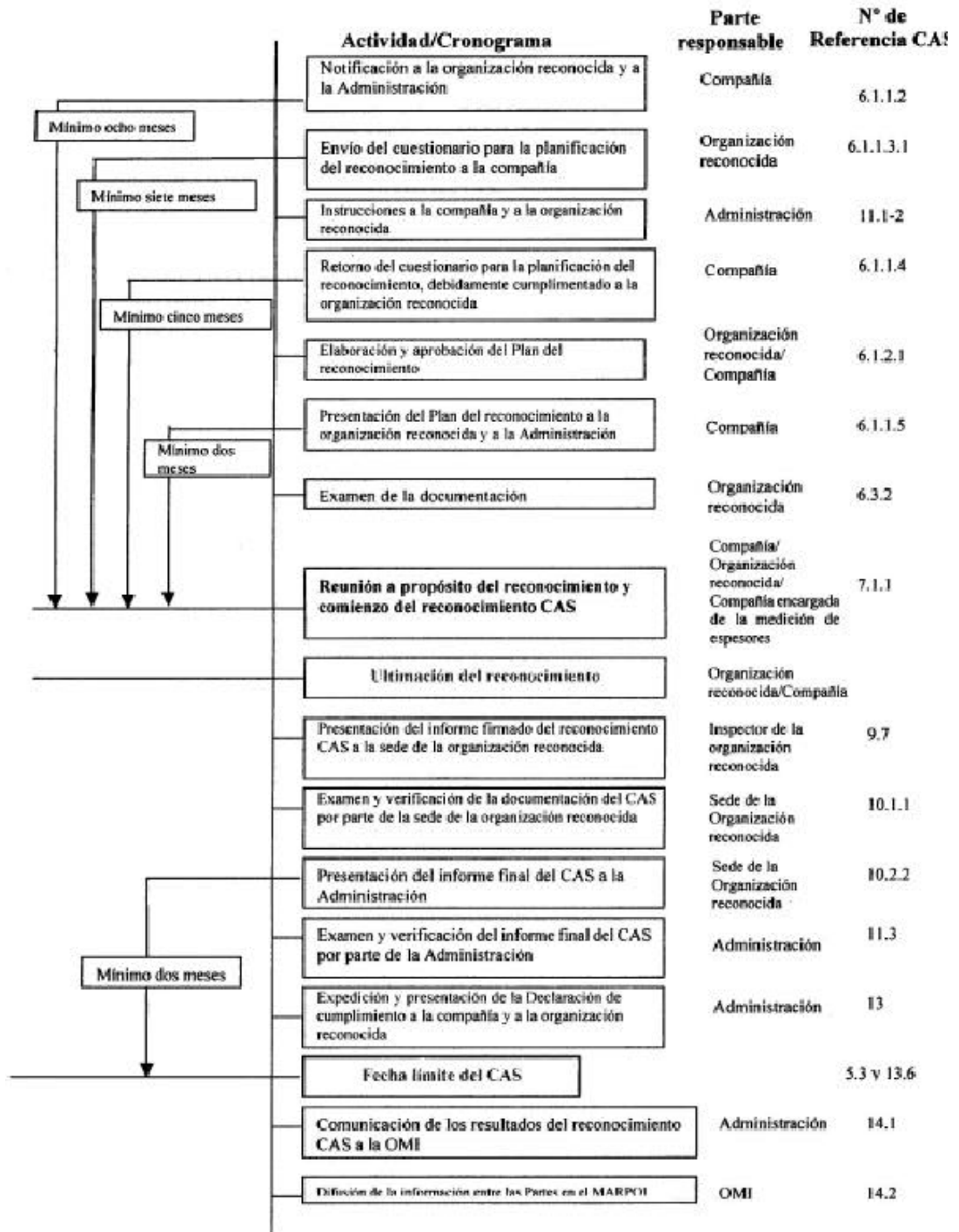
- .1 programa de operaciones del buque (por ejemplo, el viaje, las maniobras de atraque y desatraque, el tiempo que permanecerá atracado, las operaciones de carga y lastrado, etc.);
- .2 disposiciones y medios para la medición de espesores (por ejemplo, acceso, limpieza/desincrustación, iluminación, ventilación, seguridad personal);
- .3 alcance de la medición de espesores;
- .4 criterios de aceptación (véase la lista de espesores mínimos);
- .5 alcance del reconocimiento minucioso y de la medición de espesores, teniendo en cuenta el estado del revestimiento y las zonas sospechosas/zonas de corrosión importante;
- .6 ejecución de la medición de espesores;
- .7 toma de muestras representativas en general, y en lugares picados de óxido o con una corrosión desigual;
- .8 esquemas o dibujos de las zonas donde aparece una corrosión importante;
- .9 comunicación sobre los resultados entre el (los) inspector(es) que lleva(n) a cabo el reconocimiento, el (los) operador(es) encargado(s) de la medición de espesores y el (los) representante(s) de la Compañía.

5.4 Deberá establecerse un sistema de comunicaciones entre el equipo que efectúa el reconocimiento en el tanque o espacio sometido a inspección, el oficial de puente responsable y según el caso, el puente de navegación. Dicho sistema debería incluir al personal encargado del manejo de la(s) bomba(s) de lastre si se utilizan balsas o botes. Dicho sistema de comunicaciones deberá mantenerse durante todo el reconocimiento CAS.

MEPC/Circ.390

ANEXO 3

CALENDARIO CAS



\* Calendario propuesto mediante MEPC/Circ.390, de 20 de Marzo de 2002 para la implementación del CAS, aprobada como guía en el MEPC 47.

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO  
Y DE MARINA MERCANTE

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/171 VRS

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE  
MARINA MERCANTE, ORDINARIO N° O-73/006.

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

**VISTO:** Lo señalado en los artículos 3° y 4° del D.F.L. N° 292, de 1953, que aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; lo dispuesto en el D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación en su artículo 5°, y la facultad que me confiere el artículo 345° del D.S. (M) N° 1.340 bis, de 1941, Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República,

**R E S U E L V O:**

**APRÚEBASE** la siguiente Circular que imparte instrucciones para el otorgamiento de certificados de seguridad a buques mercantes mayores y especiales mayores, excepto pesqueros, que enarbolan pabellón nacional, bajo la modalidad del Sistema Armonizado de Reconocimientos y Certificación (SARC).

**CIRCULAR DGTM. Y MM. ORDINARIO O-73/006**

---

**OBJETO:** IMPARTE INSTRUCCIONES PARA EL OTORGAMIENTO DE CERTIFICADOS DE SEGURIDAD A BUQUES MERCANTES MAYORES Y ESPECIALES MAYORES, EXCEPTO PESQUEROS, QUE ENARBOLAN PABELLÓN NACIONAL, BAJO LA MODALIDAD DEL SISTEMA ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN (SARC).

**REFERENCIA :** a) **CAPÍTULO I/B, Y APENDICES 1 Y 3, SOLAS 74, ENMENDADO.**  
b) **ARTÍCULO 7, CONVENIO DE ARQUEO, 1969.**  
c) **ARTÍCULO 16, CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA, 1966.**  
d) **ANEXO I/5 Y 20 Y ANEXO II/9,11,12 Y 12A, MARPOL 73/78.**  
e) **REGLA VI/9, SOLAS 74, ENMENDADO.**  
f) **ARTÍCULO VII, CONVENIO DE RESPONSABILIDAD CIVIL, 1969.**  
g) **SECCION 1.6, CÓDIGO CGrQ (GRANELEROS QUÍMICOS).**

- h) SECCIÓN 1.5, CÓDIGO CIQ (CÓDIGO INTERNACIONAL DE QUIMIQUEROS).
- i) SECCIÓN 1.6, CÓDIGO CG (GASEROS).
- j) SECCION 1.5, CÓDIGO CIG (INTERNACIONAL DE GASEROS).
- k) ARTICULO 41, D.S.(M) N° 1, DE 1992 (REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACUÁTICA).
- l) D.S. (M) N° 248, DE 2004 (REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO DE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES).
- m) RESOLUCIÓN OMI A.948(23), DE 5 DE DICIEMBRE DE 2003, “DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN”.
- n) PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL SOLAS 74.
- ñ) ARTÍCULO 4º, D.L. N° 2.222, DE 21 DE MAYO DE 1978 (LEY DE NAVEGACIÓN).
- o) D.S.(M) N° 146, DE 1987 (REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN, REPARACIONES Y CONSERVACIÓN DE LAS NAVES MERCANTES Y ESPECIALES MAYORES Y DE ARTEFACTOS NAVALES, SUS INSPECCIONES Y SU RECONOCIMIENTO).
- p) D.S. (M) N° 319, DE 2001 (REGLAMENTO PARA EL EQUIPAMIENTO DE LOS CARGOS DE CUBIERTA DE LAS NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES NACIONALES).
- q) D.S.(M) N° 734, DE 1987 (REGLAMENTO GENERAL DE RADIOCOMUNICACIONES DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO).
- r) D. S. (M) N° 392, DE 2001 (REGLAMENTO GENERAL DE RADIOCOMUNICACIONES DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO)

---

**I.- INFORMACIONES:**

**A.- GENERALIDADES.**

- 1.- Teniendo presente que en el 23º periodo de sesiones de la Asamblea de la Organización Marítima Internacional, en el año 2003, se adoptó las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, citado en m) de la referencia y cuyo texto figura en el Anexo “A” de la presente circular;

- 2.- Obedeciendo a la necesidad planteada a los Gobiernos Contratantes de la Organización Marítima Internacional, OMI, a que efectúen los reconocimientos de naves prescritos en los instrumentos pertinentes de la OMI de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, SARC y sigan las disposiciones de las Directrices revisadas, según Resolución A.948(23).
- 3.- Considerando que los reglamentos citados en (o), (p), (q) y (r) de la referencia, establecen normas de seguridad adicionales, respecto del equipamiento y los reconocimientos que deben exigirse tanto a los buques que efectúan navegación marítima internacional, como a los que efectúan navegación marítima nacional. También debe tenerse presente, que el reglamento citado en (l) de la referencia, "sobre reconocimiento de naves y artefactos navales", establece diversas disposiciones respecto a la inspección y certificación de los buques.
- 4.- Estimando que es necesario adecuar y ajustar los certificados SARC actuales, conforme a las nuevas disposiciones revisadas, se dispone lo que sigue:

## II.- INSTRUCCIONES

### A.- CERTIFICADOS A OTORGAR Y SU VALIDEZ

- 1.- **Naves mayores que efectúen navegación marítima nacional (excepto pesqueras).**
  - a) A los buques mayores que efectúen **navegación marítima nacional**, cuando soliciten por **primera vez o renueven** sus certificados de seguridad, se les debe otorgar los siguientes certificados o documentos, según corresponda, teniendo en consideración el tipo de buque y la naturaleza de la carga, los que tendrán la validez que se indica:
    - .1 *Certificado Internacional de Arqueo o Nacional de Arqueo según corresponda (ARQUEO o ARQUEO NACIONAL):*  
**indefinido, siempre que la nave no sufra modificaciones.**
    - .2 *De Desplazamiento Liviano (sólo para Artefactos Navales) (DESPLAZAMIENTO):*  
**indefinido, siempre que el artefacto no sufra modificaciones.**
    - .3 *Certificado General de Seguridad para Naves Mercantes de Carga y Naves Especiales Mayores:*  
**5 años**

- .4 *Certificado General de Seguridad para Naves de Pasaje:*  
**1 año**
- .5 *Certificado General de Seguridad para Artefacto Naval Mayor:*  
**5 años.**
- .6 *Certificado Internacional de francobordo:*  
**5 años.**
- .7 *Certificado Internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos:*  
**5 años.**
- .8 *Certificado Internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel:*  
**5 años.**
- .9 *Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, o bien, Certificado Internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel según corresponda:*  
**5 años.**
- .10 *Certificado de aptitud para el transporte de gases licuados a granel, o bien Certificado Internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel, según corresponda:*  
**5 años.**
- .11 *Documento de autorización para el transporte de granos:*  
**indefinido siempre que la nave no sufra modificaciones.**
- .12 *Certificado de seguro u otra garantía financiera relativo a la responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos, (cuando corresponda):*  
**1 año.**
- .13 *Documento relativo a la dotación mínima de seguridad:*  
**indefinido mientras no sufra modificaciones.**



.14 *Certificado de Exención (al Certificado GS, Solas o Francobordo) cuando corresponda:*  
**no debe sobrepasar el período de validez del certificado al que acompaña.**

- b) Asimismo, cuando corresponda, el buque deberá contar con un *Libro registro de hidrocarburos* y un *Libro registro de carga*.
- c) Los certificados antes señalados se encuentran actualmente digitalizados y conectados a la base de datos del SIM o CLIN según corresponda.

**2.- Naves mayores que efectúen navegación marítima internacional (excepto pesqueras).**

- a) A los buques mayores (excepto pesqueros) que efectúen navegación marítima internacional, cuando soliciten por **primera vez o renueven** sus certificados de seguridad, se les deberá otorgar los siguientes certificados internacionales o documentos, según corresponda, los que tendrán la validez que se indica:

.1 *Certificado Internacional de Arqueo o Nacional de Arqueo (ARQUEO o ARQUEO NACIONAL):*  
**Indefinido, siempre que la nave no sufra modificaciones.**

.2 *Certificado de seguridad del equipo para buque de carga:*  
**5 años.**

.3 *Certificado de seguridad de construcción para buque de carga:*  
**5 años.**

.4 *Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga:*  
**5 años.**

.5 *Certificado de seguridad para buque de pasaje:*  
**1 año.**

- .6 *Certificado Internacional de francobordo:*  
**5 años,**  
**o bien,**  
*Certificado internacional de exención relativo al francobordo:*  
**no debe sobrepasar el período de validez del certificado al que acompaña**
- .7 *Certificado Internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos:*  
**5 años.**
- .8 *Certificado Internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel:*  
**5 años.**
- .9 *Certificado Internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, o bien, Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, según corresponda:*  
**5 años.**
- .10 *Certificado Internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel:*  
**5 años.**
- .11 *Documento de autorización para el transporte de granos:*  
**indefinido, siempre que la nave no sufra modificaciones.**
- .12 *Certificado de seguro u otra garantía financiera relativo a la responsabilidad civil nacida de daños por contaminación de hidrocarburos (cuando corresponda):*  
**1 año.**
- .13 *Documento relativo a la dotación mínima de seguridad:*  
**indefinido, mientras no sufra modificaciones.**
- .14 *Certificado de gestión de la seguridad:*  
**5 años.**
- .15 *Certificado internacional de exención relativo al francobordo:*  
**no debe sobrepasar el período de validez del certificado al que acompaña.**

- b) Los certificados antes señalados se encuentran actualmente digitalizados y conectados a la base de datos del SIM.

**B.- PAUTAS PARA DETERMINAR EL PERÍODO DE VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS**

- 1.- El SARC, considera básicamente que el período de validez de los certificados de seguridad (1 ó 5 años, según la nave sea de pasaje o carga) se mantenga inalterable en el tiempo, mientras el buque tenga bandera nacional, vale decir, que la fecha de validez y de expedición que señala el certificado, y por ende la de renovación, sea siempre la misma para cada buque.
- 2.- Las excepciones a lo señalado precedentemente, se establecen en la Regla "I/14" del Convenio SOLAS 74, enmendado por el **Protocolo de 1988**, en donde se señalan las pautas para variar (normalmente adelantar) el período de validez de un certificado, al efectuar un determinado reconocimiento, lo que no es común.
- 3.- De conformidad con lo expuesto, las pautas a aplicar, tanto para los buques de navegación marítima internacional como para los de navegación marítima nacional, son las siguientes:

**a) Reconocimiento de "renovación"**

- .1 Si el reconocimiento de renovación a un buque, **se efectúa en los tres meses anteriores a la fecha de expiración** del certificado existente correspondiente, el nuevo certificado será válido desde la fecha en que se realizó la inspección. Sin embargo, la fecha de expiración de este certificado, será establecida a partir de la fecha de expiración del certificado reemplazado, por un período de 1 año ó 5 años según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente.  
**"SOLAS 74/88 Regla I/14(b)(i)".**

*Ejemplo: Fecha de expiración de certificado de un buque de carga, 1 de Abril de 2006. Fecha de inspección, 1 de febrero de 2006. El nuevo certificado es válido a contar de esa fecha, pero su fecha de expiración será el 1 de Abril del año 2011.*

- .2 Si por alguna situación especial, el reconocimiento de **renovación se realiza después de la fecha de expiración** del certificado existente, el nuevo certificado será válido desde la fecha en que se realizó la

inspección. Sin embargo, la fecha de expiración de este certificado será establecida a partir de la fecha de expiración del certificado reemplazado, por un período de 1 año ó 5 años según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente.

**“SOLAS 74/88 Regla I/14(b)(ii)”.**

*Ejemplo: Fecha de expiración de certificado de un buque de carga, 1 de Abril de 2006. Fecha de inspección, 15 de Junio de 2006. El nuevo certificado es válido a contar de esa fecha, pero su fecha de expiración será el 1 de Abril del año 2011.*

- .3 Excepcionalmente, si el reconocimiento de **renovación se efectúa con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración** del certificado existente, el nuevo certificado será válido desde la fecha en que se realizó la inspección, y la fecha de expiración de este certificado será establecida a partir de esa fecha, por un período de 1 año ó 5 años, según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente.

**“SOLAS 74/88 Regla I/14(b)(iii)”.**

*Ejemplo: Fecha expiración de certificado, 1 de Abril de 2006. Fecha de inspección, 15 de Diciembre de 2005. El nuevo certificado es válido a contar de esa fecha y su fecha de expiración será el 15 de Diciembre del año 2010.*

- .4 Si un certificado de un buque de carga, que tiene una validez de 5 años, **se expide por un período menor**, el Sr. Director General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DGMT. y MM.), a través del Sr. Director de Seguridad y Operaciones Marítimas (DSOM) o el Sr. Gobernador Marítimo, según corresponda, podrá posteriormente prorrogar su validez, más allá de la fecha que se haya establecido, hasta un período total máximo de 5 años, siempre que se hayan efectuado todas las inspecciones exigidas para ese período.
- “SOLAS 74/88 Regla I/14(c)”.**

*Ejemplo: Fecha expiración certificado, 1 de Abril de 2006. Plazo de otorgamiento nuevo certificado, 4 años, hasta el 1 de Abril del año 2010. Posteriormente se puede prorrogar su validez hasta el 1 de Abril del año 2011.*

- .5 Si se efectúa una inspección de renovación **y no es posible otorgar o entregar un nuevo certificado** al buque, se podrá refrendar el certificado existente, por un período de validez adicional máximo de 5 meses, a contar de la fecha de expiración del certificado. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(d)”**.
- .6 Si a la fecha de expiración de un certificado, **el buque no está en el puerto donde se hará el reconocimiento de renovación**, la DGTM. y MM. (DSOM), el Sr. Gobernador Marítimo, o el Sr. Cónsul según corresponda, podrá prorrogar la validez del certificado por un período máximo de 3 meses. La prórroga sólo permitirá al buque proseguir viaje hasta el puerto donde será inspeccionado. Efectuada la inspección, la fecha de expiración del nuevo certificado será establecida a partir de la fecha de expiración del certificado reemplazado, por un período de 1 año ó 5 años, según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(e)”**.

*Ejemplo: Fecha expiración del certificado, 1 de Abril de 2006. Prórroga por 3 meses hasta el 1 de Julio de 2006. Fecha de expiración del nuevo certificado, 1 de Abril de 2011.*

- .7 Todo certificado otorgado a un buque dedicado a viaje internacional corto, según se define en SOLAS 74, enmendado, Capítulo III/3. 22, **que no haya sido prorrogado en virtud de las disposiciones precedentes**, podrá ser prorrogado por un período de gracia máximo de 1 mes. Una vez realizado el reconocimiento de renovación, la fecha de expiración del nuevo certificado será establecida a partir de la fecha de expiración del certificado reemplazado, por un período de 1 año ó 5 años según sea el buque de pasaje o de carga, respectivamente. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(f)”**.

*Ejemplo: Fecha expiración del certificado, 1 de Abril de 2006. Prórroga por 1 mes hasta el 1 de Mayo de 2006. Fecha de expiración del nuevo certificado, 1 de Abril de 2011.*

- .8 **En circunstancias especiales**, que determine la DGTM. y MM. (DSOM), contrariamente a lo dispuesto en los acápites .2, .6 y .7 precedentes, la validez del nuevo certificado podrá ser establecida a partir de la fecha en que se realizó el reconocimiento de renovación, por un período de 1 año ó 5 años, según sea el buque de pasaje o carga, respectivamente. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(g)”**.

**b) Reconocimiento “anual”, “intermedio” o “periódico”**

- .1 Si el reconocimiento se efectúa **antes del período estipulado**, según sea el tipo de reconocimiento, la próxima fecha de vencimiento anual se modificará por un plazo máximo de 3 meses, a partir de la fecha en que se efectuó la inspección. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(h)(i)”**.

*Ejemplo: Fecha vencimiento del certificado, 1 de Abril de 2006. fecha de inspección anual, 1 de Noviembre de 2005. Nueva fecha de próximo vencimiento anual, 1 de Febrero de 2007.*

- .2 Los reconocimientos anuales, intermedios o periódicos subsiguientes, se efectuarán en los plazos que corresponda, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(h)(ii)”**.

*Ejemplo: Nueva fecha de vencimiento anual, 1 de Febrero de 2007. Próxima inspección el 1 de Febrero de 2008.*

- .3 Aún cuando se efectúe el reconocimiento antes del período estipulado, **la fecha de expiración del certificado podrá permanecer inalterada**, siempre que se efectúen uno o más reconocimientos, sin que se exceda entre ellas los intervalos máximos estipulados. **“SOLAS 74/88 Regla I/14(h)(iii)”**.

**C.- INTERVALO O “PERÍODO DE GESTIÓN”**

- 1.- El SARC permite la flexibilidad necesaria para efectuar los reconocimientos de los buques, estableciendo plazos o un **“período de gestión”** para efectuarlos, dependiendo del tipo de

reconocimiento y del certificado y buque de que se trate, debiendo considerarse las siguientes pautas:

- a) Para efectuar el reconocimiento de **renovación** cada 12 meses de un **buque de pasaje**, se considera un **período de gestión de 3 meses** para realizarla, es decir, la inspección puede hacerse en los tres meses anteriores a la fecha de vencimiento del certificado, pudiendo modificarse esta exigencia de acuerdo con lo establecido en los párrafos de la letra (B) precedente.
- b) Para efectuar el reconocimiento de **renovación** cada 5 años de un **buque de carga**, se considera un **período de gestión de 3 meses** para realizarla, es decir, la inspección puede hacerse en los tres meses anteriores a la fecha de vencimiento del certificado, pudiendo modificarse esta exigencia de acuerdo con lo establecido en la letra (B) precedente.
- c) Para efectuar la el **reconocimiento anual, intermedio o periódico**, según corresponda, a una **nave de carga**, se considera un **período de gestión de 6 meses** para realizarlo; es decir, el reconocimiento puede hacerse desde tres meses antes, hasta 3 meses después de la fecha de expiración del certificado.
- d) El reconocimiento intermedio o periódico, según corresponda, debe efectuarse durante la segunda o tercera fecha de vencimiento anual del respectivo certificado. Este reconocimiento deberá ser solicitado por el Armador, debiendo considerarse que si aquél no se solicita durante la segunda fecha de vencimiento anual, será obligatorio efectuarlo al año siguiente.
- e) Se consideran dos inspecciones del exterior de la obra viva del buque, durante el período de 5 años de validez del certificado correspondiente, con un intervalo máximo de 3 años entre estas inspecciones, salvo cuando sean aplicables los acápites [3.- a) .6] ó [3.- a) .7] de la letra (B) precedente, de modo que coincida con la prórroga del certificado.
- f) De conformidad con lo establecido en la Regla I/14(i) del SOLAS 74, modificado por el Protocolo de 1988 y lo dispuesto en el artículo 9° del Reglamento sobre Reconocimiento de Naves y Artefactos Navales, citado en (I) de la referencia, todo

certificado (excepto el de francobordo) perderá su validez en forma total o parcial, en cualquiera de los siguientes casos:

- .1 Si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los intervalos estipulados.
- .2 Si el certificado no es refrendado de conformidad con lo prescrito en las reglas correspondientes.
- .3 Cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado.
- .4 En caso de accidente o siniestro marítimo.

**g)** El Certificado internacional de francobordo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19 del correspondiente Convenio, perderá su validez en cualquiera de los siguientes casos:

- .1 Si el casco o las superestructuras del buque han sufrido reformas de tal importancia que resulte necesario asignarle un francobordo mayor.
- .2 Si los accesorios y los dispositivos mencionados en el párrafo 1(c) del artículo 14 del Convenio no se han mantenido en buen estado de funcionamiento.
- .3 Si 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 del Convenio.
- .4 Cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado.
- .5 En caso de accidente o siniestro marítimo.

**h)** Debe considerarse que el SARC da pautas generales y completas para efectuar las inspecciones, pero que sus disposiciones pueden variar según sea el tipo de buque, su año de construcción y su estado de conservación en los diferentes cargos, lo que deberá tener presente y determinar el respectivo Inspector al efectuarlas.

**D.- CERTIFICADOS DE SEGURIDAD PARA NAVES MAYORES QUE EFECTÚAN NAVEGACIÓN MARÍTIMA NACIONAL E INTERNACIONAL, Y QUE DEBAN SER INSPECCIONADAS CADA SEIS MESES.**

- 1.- De conformidad con lo dispuesto en el reglamento citado en (I) de la referencia, "Sobre Reconocimiento de Naves y Artefactos Navales", cuando los resultados de las inspecciones y controles a una nave arrojaran observaciones sobre la eficiencia de su casco, estructuras, maquinarias, equipos o sus cargos, que ameriten un control más



frecuente de las mismas, estas **deberán verificarse cada seis meses.**

- 2.- Para tal efecto, cuando corresponda, a proposición del o los respectivos Inspectores, la Comisión Local de Inspección de Naves (**CLIN**) involucrada **determinará, por Resolución fundada,** los cargos o áreas afectadas que deberán ser inspeccionados a los seis meses, entre los periodos de vigencia anual, intermedio o periódico según corresponda, sin que ello signifique la invalidación del o los certificados involucrados, levantándose dicha limitación sólo cuando el problema en cuestión haya sido definitivamente corregido, lo que deberá quedar registrado al reverso de la misma resolución.
- 3.- El control, en todo caso, deberá consistir sólo en inspeccionar los elementos que afecten a la eficiencia del casco, estructuras, maquinarias o equipos que estén señalados en la Resolución en comento. La copia, tanto de la Resolución que determina dicho control como la que levanta la limitación, deberán ser remitidas al Servicio de Inspecciones Marítimas (**SIM**), para su control.

#### **E.- EXPEDICIÓN DE LOS CERTIFICADOS**

- 1.- El *Certificado Internacional y Nacional de Arqueo*, tanto para naves de navegación marítima nacional como internacional, y el *Certificado de Desplazamiento Liviano* para artefactos navales, serán expedidos por la **DGTM. Y MM.**
- 2.- El resto de los certificados, documentos e inventarios adjuntos enumerados en el párrafo II, letra A, precedente, excepto el General de Seguridad, serán expedidos por la **DGTM. Y MM.**, a través de la **DSOM.**
- 3.- El *Certificado General de Seguridad*, con su respectivo inventario y el de exención cuando corresponda, para las naves que efectúen navegación marítima nacional, serán expedidos por el respectivo **Sr. Gobernador Marítimo** que esté nominado, por resolución, como Presidente de alguna de las **CLIN.**
- 4.- El Certificado de Exención. Para otorgar por primera vez una Exención, la Autoridad Marítima correspondiente, deberá evaluar la solicitud, elevando los antecedentes con su opinión fundada a la **DSOM (SIM)**, para su conocimiento y análisis. Una vez resuelta la petición, la **DSOM** emitirá el Certificado de Exención en cuatro ejemplares, (Armador, Nave, CLIN y SIM).

- 5.- Al vencimiento del Certificado de Exención, éste podrá ser renovado por la respectiva Autoridad Marítima, según sea la situación respecto a la exención otorgada, en cuyo caso se deberá remitir a la **DSOM** (SIM), copia del nuevo certificado, junto con el Certificado General de Seguridad de la nave.
- 6.- Si el Certificado de Exención no es renovado o por alguna razón es derogado, se deberá informar de lo resuelto a la **DSOM** (SIM) para su conocimiento y control.

**F.- TIPOS DE RECONOCIMIENTO A EFECTUAR PARA EXPEDIR O RENOVAR LOS CERTIFICADOS**

- 1.- Los tipos de reconocimiento para expedir por primera vez un certificado o renovarlo al término del período por el cual fue otorgado, deben efectuarse de acuerdo con las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos, de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, establecidas en los párrafos correspondientes del anexo de la Resolución A.948 (23), citada en (m) de la referencia y que se adjunta como **ANEXO "A"**, según sea el tipo de buque y el certificado a otorgar o renovar. Tales tipos de reconocimiento son los siguientes:
  - a) *reconocimiento inicial*: es una inspección completa, que debe efectuarse antes que el buque entre en servicio y se le expida por primera vez un certificado. (**Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.1, 2.8.1 y 4.1; Anexo 1 párrafos 1.1, 2.1, 4.1 y 5.1; Anexo 2 párrafo 1.1; Anexo 3 párrafos 1.1 y 2.1 y Anexo 4 párrafos 1.1 y 2.1).**
  - b) *reconocimiento de renovación*: es una inspección equivalente a un reconocimiento periódico y consiste en una inspección del buque, acompañada de pruebas cuando sea necesario, de la estructura, las máquinas y el equipo, a fin de garantizar que se cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y que el estado del buque es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado. Asimismo, debe comprobarse que estén a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones del certificado de que se trate. Debe realizarse antes del término del período de validez del certificado (5 años para la nave de carga y 1 año para las nave de pasaje), y requiere de la expedición de un nuevo certificado.

(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.3, 2.8.3 y 4.5; Anexo 1 párrafos 1.4, 2.4, 4.3 y 5.2; Anexo 2 párrafo 1.3; Anexo 3 párrafos 1.4 y 2.4 y Anexo 4 párrafos 1.4 y 2.4).

**G.- PROCEDIMIENTO PARA EXPEDIR O RENOVAR LOS CERTIFICADOS.**

**1.- Generalidades.**

- a) Para expedir o renovar los certificados, el respectivo inspector o inspectores de la CLIN, deberán realizar el o los reconocimientos e inspecciones correspondientes, según procedimientos establecidos en los anexos 1, 2, 3 y 4 de las "Directrices revisadas para efectuar los reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimiento y certificación", Resolución A.948(23).
- b) Si el reconocimiento revela que el estado del buque o su equipo no es satisfactorio, el inspector, de acuerdo a las disposiciones contenidas en el SOLAS 74, enmendado, MARPOL 73/78, Anexos I y II; y los Códigos CIQ, CIG Y CGRQ, dispondrá que se tomen las medidas correctivas inmediatamente e informará de lo obrado a la CLIN y al DSOM (SIM). En los casos que no se hayan tomado las medidas correctivas se retirará el certificado pertinente y se informará inmediatamente a la CLIN y a la DSOM (SIM).
- c) En caso de existir observaciones o deficiencias que permitan al buque seguir operando y se haya establecido plazos para su levantamiento, el inspector que haya realizado el reconocimiento o inspección, deberá asumir el control y será responsable de verificar que se levanten o corrijan las observaciones o deficiencias en los plazos por él otorgados, independiente del lugar en el que el buque se encuentre operando. Para lo anterior, el inspector, por medio de la CLIN, deberá informar y coordinar con la compañía armadora u operadora del buque y la CLIN correspondiente del puerto donde se levantarán las observaciones, si procede, las medidas para el cumplimiento de lo dispuesto. Una vez corregidas las deficiencias u observaciones pendientes, el inspector responsable informará al SIM, mediante correo electrónico, objeto se proceda a su levantamiento en el Sistema de Certificación de Naves.

- d) Se recomienda que los inspectores, cuando planifiquen los reconocimientos conforme al área y tipo de buque que serán inspeccionados, tengan en cuenta las normas técnicas, generalmente recomendatorias, que se contemplan en algunas resoluciones y circulares originadas en los Comités substantivos de la OMI (Comité de Seguridad Marítima y Comité de Protección del Medio Marino) y en la Asamblea de la OMI, las que se indican en Anexo "E" de la presente Circular.

## 2.- BUQUES QUE EFECTÚAN NAVEGACIÓN MARÍTIMA NACIONAL:

- a) La **CLIN** correspondiente, a petición del Armador, efectuará el reconocimiento y, si es satisfactorio, se otorgará al buque el Certificado General de Seguridad, que acredita la navegabilidad de la nave y será emitido por el respectivo **Gobernador Marítimo**, como Presidente de la **CLIN**.
- b) El certificado y su respectivo inventario y el de exención, cuando corresponda, serán expedidos o renovados, en 4 ejemplares originales (la carátula del certificado debe imprimirse en formato DGTM 400 valorizado), **uno para el buque**, un ejemplar para el Armador, un ejemplar para el archivo de la CLIN y el otro ejemplar deberá ser enviado a la DSOM, para control del SIM.
- c) Respecto de los otros certificados indicados en el párrafo II, letra A, numeral 1, exigidos a las naves que efectúan navegación marítima nacional, según corresponda, se deberá seguir idéntico procedimiento al indicado para el otorgamiento de los certificados para naves que efectúan navegación marítima internacional.

## 2.- BUQUES QUE EFECTÚAN NAVEGACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL:

- a) Una vez efectuado el reconocimiento a un buque que realice navegación marítima internacional o a uno de navegación marítima nacional (al que se deba otorgar certificados internacionales), conforme a lo señalado en el párrafo II, letra A., numeral 1, y se haya verificado que el estado de la estructura, las máquinas y el equipo del buque, según corresponda, es satisfactorio e idóneo para el servicio a que está destinado, el inspector deberá ingresar los datos pertinentes a la base de datos del sistema SICEC, informando de lo obrado, por correo electrónico, al DSOM (SIM).

- b) El **DSOM (SIM)**, con la información recibida y los datos del buque ingresados a la base de datos SICEC, procederá a imprimir y expedir o renovar los correspondientes certificados en cuatro ejemplares originales (la carátula del certificado debe imprimirse en formato DGTM 400 valorizado), **uno para el buque**, un ejemplar para el Armador, un ejemplar para el archivo de la CLIN respectiva y el otro ejemplar quedará en el archivo del SIM, los que serán debidamente legalizados por el **Director General** o por el **Director de Seguridad y Operaciones Marítimas**, según corresponda.
- c) Una vez legalizados, los certificados serán remitidos a la respectiva **CLIN**, la que procederá a entregarlos al usuario, previa cancelación de los derechos correspondientes. A petición del Usuario, los certificados podrán ser entregados por la **DSOM (SIM)**, directamente, previa cancelación de los derechos, en cuyo caso, se informará de lo obrado a la **CLIN**, remitiendo las copias correspondientes.
- d) El control de los certificados emitidos y las correspondientes Órdenes de Ingreso canceladas quedarán bajo la respectiva **CLIN** en el caso de las Gobernaciones Marítimas y para los emitidos por el **SIM**, bajo el control de la División del Estado de Abanderamiento (Certificación).

#### **H.- TIPOS DE RECONOCIMIENTO A EFECTUAR PARA REFRENDAR LOS CERTIFICADOS DE SEGURIDAD**

- 1.- De acuerdo con las **Directrices revisadas para efectuar los reconocimientos** precedentemente señalada, posteriormente al otorgamiento o renovación de los certificados de seguridad, el buque deberá ser sometido a los reconocimientos que corresponda para **refrendarlos**. Estos reconocimientos deberán realizarse durante el período de validez de los certificados, para verificar y certificar que el buque continúa en condiciones seguras para el servicio a que está destinado.
  - a) Los reconocimientos que deberán efectuarse de conformidad con las directrices correspondientes, según sea el tipo de buque y certificado a refrendar, son los siguientes:
    - .1 *Reconocimiento anual:* son inspecciones anuales que se deben realizar durante el período de validez del correspondiente certificado, para verificar que la nave, sus máquinas y equipo se mantienen de conformidad

con las prescripciones pertinentes. Deben efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del certificado.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.5, 2.8.5 y 4.2; Anexo 1 párrafos 1.2 y 2.2 ; Anexo 2 párrafo 1.2; Anexo 3 párrafos 1.2 y 2.2 y Anexo 4 párrafos 1.2 y 2.2).**

- .2 *Reconocimiento intermedio:* son inspecciones realizadas en sustitución de uno de los reconocimientos anuales y consisten en una inspección minuciosa de los elementos pertinentes al certificado a refrendar, a fin de garantizar que el buque es idóneo para el servicio que efectúa.

Deben efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual del certificado.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.4, 2.8.4 y 4.3; Anexo 1 párrafos 1.2 y 2.2, Anexo 2 párrafo 1.2; Anexo 3 párrafos 1.2 y 2.2 y Anexo 4 párrafos 1.2 y 2.2).**

- .3 *Reconocimiento periódico:* son inspecciones efectuadas durante el período de validez del certificado, y consisten en una inspección del equipo, acompañada de pruebas cuando sea necesario, para verificar que el buque y su equipo continúan siendo satisfactorios para el servicio a que está destinado. Deben realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual si se trata del certificado de seguridad del equipo para buque de carga y sustituir a uno de los reconocimientos anuales. Si se trata del certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, deben realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.2, 2.8.2 y 4.4; Anexo 1 párrafos 1.3, y 4.2).**

- .4 *Reconocimiento adicional:* son inspecciones que deben realizarse cuando el buque sufra un accidente, o se descubra un defecto que afecte a la seguridad o integridad del buque o a la eficacia o integridad de su equipo. El reconocimiento adicional, según corresponda puede ser general o parcial.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.7, 2.8.7 y 4.7)**

- .5 *Inspección del exterior de la obra viva del buque de carga:* Esta inspección es adicional y específica, debiendo considerarse que la inspección general del casco tanto exterior como interiormente, está incluida en las inspecciones relativas al Certificado de seguridad de construcción para buque de carga. Debe

consistir en un examen que permita garantizar, que el estado exterior de la obra viva del buque y el reconocimiento de los elementos correspondientes, es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado. Las inspecciones deben realizarse normalmente estando el buque en dique seco.

**(Directrices: Anexo, Generalidades, párrafos 2.8.6 y 4.6)**

- 2.- No obstante, se podrá prever la posibilidad de efectuar otras inspecciones estando el buque a flote. Las inspecciones a flote deben efectuarse únicamente si las condiciones son satisfactorias y si se dispone de equipo y de personal con la formación adecuada, y acorde con lo establecido en el artículo 133 del reglamento señalado en (q) de la referencia.
- 3.- Los buques con más de 15 años de antigüedad, serán objeto de especial consideración antes de permitir que sean sometidos a las inspecciones a flote.
- 4.- Se deben efectuar como mínimo dos inspecciones durante cualquier período dentro de los cinco años de validez del Certificado de Seguridad de Construcción. Cuando dicho certificado haya sido prorrogado, podrá ampliarse el período de cinco años de modo que coincida con la prórroga de validez del certificado. En todos los casos, el intervalo entre cualquiera de estas inspecciones no debe exceder de 36 meses.
- 5.- Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, las entradas a dique o varadero, según la condición y edad de la nave, podrán reducirse en frecuencia y tiempo cuando la situación así lo amerite, tal como lo señala el artículo. 129, letra A), inciso primero, del reglamento citado en (q) de la referencia.
- 6.- Adicionalmente a esta inspección, deberá darse cumplimiento a las inspecciones establecidas en los artículos 129, 130, 131 y 133 del

“Reglamento para la construcción y reparación y conservación de las naves mercantes y especiales mayores y de artefactos navales, sus inspecciones y su reconocimiento”, citado en (q) de la referencia, en lo que se relaciona con la inspección del casco y de sus estructuras interiores.

**I.- PROCEDIMIENTO PARA EL REFRENDO (FIRMA) DE LOS CERTIFICADOS.**

- 1.- Para otorgar el refrendo anual de un certificado de seguridad vigente, a petición del Armador, se debe efectuar una inspección de cargos a la nave, mediante alguno de los reconocimientos antes señalados.
- 2.- El reconocimiento a realizar, dependerá del tipo de nave, del Convenio o Código a aplicar y el tipo de certificado a otorgar, según se indica en las secciones 1, 2, 3 y 4 del Anexo de la Resolución señalada en (m) de la referencia. Cuando corresponda, deberá efectuarse una inspección semestral según se indica en la letra (D) precedente.
- 3.- En el caso de refrendo de un certificado de seguridad de construcción para buques de carga, se debe efectuar adicionalmente, cuando corresponda, una “Inspección del exterior de la obra viva”.
- 4.- Si el buque aprueba la o las inspecciones, el respectivo **Gobernador Marítimo** como Presidente de la **CLIN**, o el Inspector en quien éste delegue, deberá refrendar el o los certificados afectados.
- 5.- Una vez que sea refrendado el certificado y se haya efectuado el cobro de derechos correspondiente, se deberá informar de lo obrado, por correo electrónico, a la DGTM. y MM. (**DSOM**), además de ingresar dicha información en la base de datos SICEC de la nave, en base a lo cual la oficina de Certificación del SIM refrendará la copia de archivo del SIM.
- 6.- Cuando el inventario adjunto a alguno de los certificados, deba ser modificado, y sea necesario confeccionar uno nuevo, éste deberá ser expedido por la DGTM. y MM. (**DSOM**), debiéndose efectuar la misma tramitación que se indica para el otorgamiento de los certificados de seguridad, en el párrafo II, letra G, numeral 3, precedente. Se exceptúa de esta disposición, el inventario adjunto al Certificado general de seguridad para buques que efectúan navegación marítima nacional, el que será modificado y expedido por la respectiva **CLIN**.



**J.- “LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS” Y “LIBRO REGISTRO DE CARGA”**

El Libro Registro de Hidrocarburos ,MARPOL 73/78, Anexo I, Regla 20 y el Libro Registro de Carga, Anexo II, Regla 9, deberán confeccionarse según los modelos que se indican en el citado convenio internacional.

**III.- ARCHIVO**

La presente Circular revoca la Circular O-73/006 del 24 de julio de 1997 y deja sin efecto cualquier disposición emanada de esta Dirección General o Dirección Técnica subordinada, cuyo contenido se contraponga con lo dispuesto en la presente Circular, y deberá ser mantenida en la Carpeta de Circulares de la DGTM y MM.

**IV.- DIFUSIÓN**

La presente Circular deberá ser difundida para conocimiento de las Autoridades Marítimas, y publicada en el Boletín Informativo Marítimo, para conocimiento de los usuarios en general.

**V.- ANEXOS**

- “A” Resolución OMI A.948 (23), de 5 de diciembre de 2003.
- “B” Diagrama de flujo para el reconocimiento anual, intermedio o periódico de un buque de carga.
- “C” Diagrama de flujo sobre fechas a emplear para el reconocimiento de renovación de certificados para buque de carga.
- “D” Diagrama de flujo sobre fechas a emplear para el reconocimiento de renovación de certificados para buques de pasaje.
- “E” Lista de documentos recomendariorios de la OMI a tener presente por los inspectores de las CLINES en sus labores de reconocimiento de naves.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

**DISTRIBUCION:**

- 1.- DS. Y OM.
- 2.- DIM. Y MAA.
- 3-18.- GG.MM.
- 19.- DPTO. PLANES
- 20.- DPTO. JURIDICO DGTM. Y MM.
- 21.- DPTO. ASUNTOS INTERNACIONALES
- 22.- BOLETIN INFORMATIVO MARITIMO DGTM. Y MM.
- 23.- OF. REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS
- 24.- ARCHIVO SIM.

**A N E X O “A”**

**Resolución OMI A.948 (23), de 5 de diciembre de 2003**

ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

**Resolución A.948(23)**

**Adoptada el 5 de diciembre de 2003**

**DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA ARMONIZADO DE  
RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN**

LA ASAMBLEA,

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

RECORDANDO TAMBIÉN:

- a) la aprobación por la Conferencia internacional sobre el sistema armonizado de reconocimientos y certificación de 1988 del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, que introdujeron, entre otras cosas, el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en virtud del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, respectivamente,
- b) la aprobación, mediante la resolución MEPC.39(29), de enmiendas para introducir el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), y
- c) la aprobación, mediante las resoluciones que se citan a continuación, de enmiendas para introducir el sistema armonizado de reconocimientos y certificación en los siguientes instrumentos:

- i) el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ), (resoluciones MEPC.40(29) y MSC.16(58)),
- ii) el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (código CIG) (resolución MSC.17(58)),
- iii) el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGrQ) (resoluciones MEPC.41(29) y MSC.18(58)),

RECORDANDO ADEMÁS que mediante la resolución A.746(18) adoptó las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, con objeto de ayudar a los Gobiernos a implantar las prescripciones de los instrumentos mencionados,

RECONOCIENDO la necesidad de revisar las Directrices antedichas para tener en cuenta las enmiendas a los instrumentos de la OMI mencionados anteriormente que han entrado en vigor tras la aprobación de la resolución A.746(18),

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima en su 77° periodo de sesiones y por el Comité de Protección del Medio Marino en su 49° periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos que efectúen los reconocimientos prescritos en los instrumentos pertinentes de la OMI a que sigan las disposiciones de las Directrices revisadas adjuntas;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan sometidas a examen las Directrices revisadas adjuntas y las enmienden según sea necesario;
4. REVOCA la resolución A.746(18).

ANEXO

**DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA ARMONIZADO DE  
RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN**

**ÍNDICE**

**GENERALIDADES**

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 TIPOS DE RECONOCIMIENTOS
- 3 APLICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS DIRECTRICES
- 4 DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE RECONOCIMIENTO
  - (I) 4.1 Reconocimientos iniciales
  - (A) 4.2 Reconocimientos anuales
  - (In) 4.3 Reconocimientos intermedios
  - (P) 4.4 Reconocimientos periódicos
  - (R) 4.5 Reconocimientos de renovación
  - (V) 4.6 Inspecciones del exterior de la obra viva de los buques de carga
  - (Ad) 4.7 Reconocimientos adicionales
  - 4.8 Conclusión de los reconocimientos
- 5 AMPLIACIÓN DE PLAZOS Y CONDICIONES
  - 5.1 Definición de la expresión *correspondientes componentes*
  - 5.2 Ampliación a cinco años de la validez de un certificado expedido para un periodo inferior
  - 5.3 Ampliación del intervalo entre inspecciones del exterior de la obra viva del buque
  - 5.4 Definición de la expresión *viaje corto*
  - 5.5 Validez de los certificados en *circunstancias especiales*
  - 5.6 Revalidación de los certificados
  - 5.7 Significado de la expresión *cualquier periodo de cinco años*
  - 5.8 Reconocimientos necesarios cuando el buque cambia de pabellón

**ANEXO 1**

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO SOLAS 1974, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988**

- (E) 1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE DE CARGA
  - (EI) 1.1 Reconocimientos iniciales
  - (EA) 1.2 Reconocimientos anuales
  - (EP) 1.3 Reconocimientos periódicos
  - (ER) 1.4 Reconocimientos de renovación
  
- (C) 2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE CONSTRUCCIÓN PARA BUQUE DE CARGA
  - (CI) 2.1 Reconocimientos iniciales
  - (CA) 2.2 Reconocimientos anuales
  - (CIn) 2.3 Reconocimientos intermedios
  - (CR) 2.4 Reconocimientos de renovación
  
- (V) 3 DIRECTRICES PARA LA INSPECCIÓN DEL EXTERIOR DE LA OBRA VIVA DE LOS BUQUES DE CARGA
  
- (R) 4 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOELÉCTRICA PARA BUQUE DE CARGA
  - (RI) 4.1 Reconocimientos iniciales
  - (RP) 4.2 Reconocimientos periódicos
  - (RR) 4.3 Reconocimientos de renovación
  
- (Pa) 5 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE
  - (Pal) 5.1 Reconocimientos iniciales
  - (PaR) 5.2 Reconocimientos de renovación

**ANEXO 2**

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA 1966, MODIFICADO  
POR EL PROTOCOLO DE 1988**

- (F) 1 DIRECTRICES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE FRANCOBORDO O EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCIÓN RELATIVO AL FRANCOBORDO
- (FI) 1.1 Reconocimientos iniciales
- (FA) 1.2 Reconocimientos anuales
- (FR) 1.3 Reconocimientos de renovación

**ANEXO 3**

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
EN VIRTUD DEL CONVENIO MARPOL 73/78**

- (H) 1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS
- (HI) 1.1 Reconocimientos iniciales
- (HA) 1.2 Reconocimientos anuales
- (HIn) 1.3 Reconocimientos intermedios
- (HR) 1.4 Reconocimientos de renovación
  
- (N) 2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL
- (NI) 2.1 Reconocimientos iniciales
- (NA) 2.2 Reconocimientos anuales
- (NIn) 2.3 Reconocimientos intermedios
- (NR) 2.4 Reconocimientos de renovación

#### ANEXO 4

##### DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DE LOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- (Q) 1 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL Y EL CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL
  
- (QI) 1.1 Reconocimientos iniciales
- (QA) 1.2 Reconocimientos anuales
- (QIn) 1.3 Reconocimientos intermedios
- (QR) 1.4 Reconocimientos de renovación
  
- (G) 2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE GASES LICUADOS A GRANEL
  
- (GI) 2.1 Reconocimientos iniciales
- (GA) 2.2 Reconocimientos anuales
- (GIn) 2.3 Reconocimientos intermedios
- (GR) 2.4 Reconocimientos de renovación

#### Apéndice

Sistema armonizado de reconocimientos y certificación - diagrama



## GENERALIDADES

### 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Las presentes Directrices sustituyen a las adoptadas mediante la resolución A.746(18) y tienen en cuenta el sistema armonizado de reconocimientos y certificación con respecto a los siguientes instrumentos:

- .1 Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974), modificado por su Protocolo de 1988 y enmendado por las resoluciones MSC.92(72) y MSC.100(73) (SOLAS 74/88/00);
- .2 Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (Convenio de Líneas de Carga 1966), modificado y enmendado por su Protocolo de 1988 (Convenio de Líneas de Carga 66/88);
- .3 Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, y su Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), en su forma enmendada por la resolución MEPC.39(29) (MARPOL 73/78/90);
- .4 Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ), enmendado por las resoluciones MEPC.40(29), MSC.16(58), MSC.28(61), MSC.50(66), MSC.58(67) y MSC.102(73) (Código CIQ 83/90/00);
- .5 Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG), enmendado por las resoluciones MSC.17(58), MSC.30(61), MSC.59(67) y MSC.103(73) (Código CIG 83/90/00); y
- .6 Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ), enmendado por las resoluciones MEPC.41(29) y MSC.18(58) (Código CGrQ 85/90).

1.2 Las presentes Directrices contienen enmiendas a los instrumentos reglamentarios hasta el año 2000:

- .1 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del Convenio SOLAS 1974, modificado por su Protocolo de 1988 (anexo 1);

- .2 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del Convenio de Líneas de Carga 1966, modificado por su Protocolo de 1988 (anexo 2);
  - .3 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del Convenio MARPOL 73/78 (anexo 3); y
  - .4 Directrices para efectuar reconocimientos en virtud de los códigos de obligado cumplimiento (anexo 4).
- 1.3 El sistema armonizado, del cual se ofrece un diagrama en el apéndice, prevé:
- .1 un intervalo uniforme de un año entre los reconocimientos, basado, según proceda, en los reconocimientos iniciales, anuales, intermedios, periódicos y de renovación;
  - .2 un plan que ofrece la flexibilidad necesaria para efectuar cada reconocimiento y que prevé:
    - que el reconocimiento de renovación podrá ultimarse dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente sin que ello afecte a su periodo de validez;
    - un "intervalo de gestión" de seis meses, o sea, desde tres meses antes a tres meses después de la fecha de vencimiento anual del certificado, para los reconocimientos anuales, intermedios y periódicos;
  - .3 un periodo máximo de validez de cinco años para todos los certificados de los buques de carga;
  - .4 un periodo máximo de validez de 12 meses para el Certificado de seguridad para buque de pasaje;
  - .5 un sistema para la prórroga de los certificados por un periodo de tres meses que permita al buque completar su viaje, o de un mes en el caso de buques dedicados a viajes cortos;
  - .6 cuando se haya concedido prórroga, que el periodo de validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera dicha prórroga;

- .7 un sistema flexible para la inspección del exterior de la obra viva del buque con las condiciones siguientes:
    - serán necesarias como mínimo dos inspecciones de este tipo durante cualquier periodo de cinco años de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga;
    - el intervalo entre estas inspecciones no excederá de 36 meses;
  - .8 un Certificado de seguridad para buque de carga en virtud del Convenio SOLAS 74/88/00, en lugar de los distintos certificados de seguridad de construcción para buque de carga, de seguridad del equipo para buque de carga y de seguridad radioeléctrica para buque de carga;
  - .9 un sistema flexible en cuanto a la periodicidad y validez de los certificados, siempre que se observen las pautas mínimas de los reconocimientos.
- 1.4 Las principales modificaciones introducidas en el texto de las prescripciones sobre reconocimientos y certificación del Convenio SOLAS 74/88/00 al implantar el sistema armonizado son las siguientes:
- .1 no se incluyen ya inspecciones fuera de programa y los reconocimientos anuales son obligatorios para los buques de carga;
  - .2 los intervalos entre los reconocimientos periódicos del equipo indicado en el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga serán, alternativamente, de dos y tres años, en lugar de dos años;
  - .3 todos los buques tendrán que ser objeto de reconocimientos intermedios a efectos del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;
  - .4 tendrá que ser objeto de inspección el exterior de la obra viva de todos los buques de carga;
  - .5 los reconocimientos intermedios respecto del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se efectuarán dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual;

- .6 todos los certificados para los buques de carga podrán expedirse por un periodo máximo de validez de cinco años;
- .7 se ha previsto un Certificado de seguridad para buque de carga;
- .8 se ha reducido de cinco a tres meses la prórroga de la validez del certificado concedida para permitir a un buque completar su viaje, y la prórroga de un mes como periodo de gracia se ha limitado a los buques dedicados a viajes cortos.

1.5 Por lo que se refiere al Convenio de Líneas de Carga 66/88, las principales modificaciones del texto de las prescripciones sobre reconocimientos y certificación han consistido en introducir disposiciones análogas en cuanto a las prórrogas (véase 1.4.8) y en vincular el periodo de validez del nuevo certificado a la fecha de expiración del certificado anterior (véase 1.3.6).

1.6 Por lo que se refiere al MARPOL 73/78/90, al Código CIQ 83/90/00, al Código CIG 83/90/00 y al Código CGrQ 85/90, las principales modificaciones han consistido en vincular el periodo de validez del nuevo certificado a la fecha de expiración del certificado anterior (véase 1.3.6), efectuar el reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual e introducir las mismas disposiciones sobre las prórrogas (véase 1.4.8).

## 2 TIPOS DE RECONOCIMIENTOS

Los tipos de reconocimientos que se efectúan en el sistema armonizado son los siguientes:

- (I) 2.1 *Reconocimiento inicial*: inspección completa, antes de que un buque entre en servicio, de todos los componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que se cumplen las prescripciones pertinentes y que dichos componentes se hallan en estado satisfactorio para el servicio a que está destinado el buque.
- (P) 2.2 *Reconocimiento periódico*: inspección de los componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para el servicio a que está destinado el buque.
- (R) 2.3 *Reconocimiento de renovación*: equivale a un reconocimiento periódico, pero lleva también a la expedición de un nuevo certificado.
- (In) 2.4 *Reconocimiento intermedio*: inspección de determinados componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para el servicio a que está destinado el buque.

- (A) 2.5 *Reconocimiento anual*: inspección general de los componentes relacionados con el certificado correspondiente, con objeto de garantizar que han sido objeto de mantenimiento y continúan siendo satisfactorios para el servicio a que esté destinado el buque.
- (V) 2.6 *Inspección del exterior de la obra viva del buque*: examen de la parte sumergida del buque y de los correspondientes componentes, con objeto de garantizar que se hallan en estado satisfactorio y son idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.
- (Ad) 2.7 *Reconocimiento adicional*: inspección, general o parcial según dicten las circunstancias, que habrá de efectuarse después de toda reparación a que den lugar las investigaciones, o siempre que se efectúen reparaciones o renovaciones importantes.

**2.8 Lista de los tipos de reconocimientos previstos en convenios y códigos**

- (I) 2.8.1 *Reconocimientos iniciales*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 7 a) i)  
regla 8 a) i)  
regla 9 a) i)  
regla 10 a) i)

Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 14 1) a)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) a)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) a)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.1  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.1  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.1

- (P) 2.8.2 *Reconocimientos periódicos*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 8 a) iii)  
regla 9 a) iii)

- (R) 2.8.3 *Reconocimientos de renovación*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 7 a) ii)  
regla 8 a) ii)  
regla 9 a) ii)  
regla 10 a) ii)

Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 14 1) b)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) b)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) b)

Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.2  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.2  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.2

(In) 2.8.4 *Reconocimientos intermedios*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 10 a) iii)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) c)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) c)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.3  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.3  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.3

(A) 2.8.5 *Reconocimientos anuales*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 8 a) iv)  
regla 10 a) iv)  
Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 14 1) c)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) d)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) d)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.4  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.4  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.4

(V) 2.8.6 *Inspección del exterior de la obra viva del buque*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 10 a) v)

(Ad) 2.8.7 *Reconocimientos adicionales*

SOLAS 74/88, capítulo I, regla 7 a) iii)  
regla 8 a) v)  
regla 9 a) iv)  
regla 10 a) vi)  
MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 4 1) e)  
MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) e)  
Código CIQ 83/90, regla 1.5.2.1.5  
Código CIG 83/90, regla 1.5.2.1.5  
Código CGrQ 85/90, regla 1.6.2.1.5

### **3 APLICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS DIRECTRICES**

3.1 Las Directrices dan una pauta general a las Administraciones para establecer los métodos con arreglo a los cuales habrá que efectuar los reconocimientos. No obstante, se reconoce que las disposiciones de las

presentes Directrices no son necesariamente aplicables a todos los tipos y tamaños de buque.

3.2 Aun cuando el propósito es que abarquen los instrumentos enumerados en 1.1, las Directrices deben aplicarse, según proceda, a las plataformas de perforación y otras plataformas a que se hace referencia en la regla 21 del Anexo I del MARPOL 73/78/90.

3.3 En la sección 4 se ofrece una descripción de los distintos tipos de reconocimientos a los que siguen, como se indica en el índice, unas prescripciones detalladas de los distintos reconocimientos previstos para cada uno de los certificados.

3.4 Cuando procede, las prescripciones detalladas sobre los distintos reconocimientos contienen una sección aplicable a todos los buques de carga, seguida de otra sección aplicable únicamente a los petroleros.

3.5 Si bien, cuando ha sido posible, se han incluido las referencias pertinentes de convenios y códigos, conviene señalar que, en general, no se ha podido indicar cuándo hay prescripciones distintas según el año de construcción del buque. Por consiguiente, habrá que tener gran cuidado al aplicar determinadas prescripciones, especialmente cuando haya habido enmiendas que sólo sean aplicables a los buques construidos después de una determinada fecha.

3.6 Aunque forma parte de las prescripciones relativas al Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, se ha incluido por separado una sección sobre la inspección del exterior de la obra viva del buque.

3.7 La regla I/12 v) del Convenio SOLAS 74/88 dispone que se podrá expedir un Certificado de seguridad para buque de carga en lugar del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga y el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga. En consecuencia, los reconocimientos necesarios para la expedición y renovación del Certificado de seguridad para buque de carga deben efectuarse de conformidad con lo dispuesto respecto de los certificados a los que reemplaza y, de modo análogo, los reconocimientos anual e intermedio deben ser los mismos que los prescritos respecto de los certificados reemplazados y las secciones pertinentes del Certificado de seguridad para buque de carga deben ser refrendadas según proceda.

3.8 A la izquierda de cada componentes que debe ser objeto de reconocimiento se han puesto dos grupos de letras entre paréntesis, el primero indica el certificado a que hace referencia el reconocimiento, a saber:

- (E) Certificado de seguridad del *equipo* para buque de carga;
- (C) Certificado de seguridad de *construcción* para buque de carga;
- (R) Certificado de seguridad *radioeléctrica* para buque de carga;
- (F) Certificado internacional de *francobordo*;
- (H) Certificado internacional de prevención de la *contaminación por hidrocarburos*;
- (N) Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de *sustancias nocivas líquidas* a granel;
- (Q) Certificado internacional de aptitud para el transporte de *productos químicos* peligrosos a granel o Certificado de aptitud para el transporte de *productos químicos* peligrosos a granel;
- (G) Certificado internacional de aptitud para el transporte de *gases licuados* a granel;
- (Pa) Certificado de seguridad para buque de *pasaje*;

y el segundo, el tipo de reconocimiento, a saber:

- (I) reconocimiento *inicial*;
- (A) reconocimiento *anual*;
- (In) reconocimiento *intermedio*;
- (P) reconocimiento *periódico*;
- (R) reconocimiento de *renovación*;
- (V) inspección del exterior de la *obra viva* del buque;
- (Ad) reconocimiento *adicional*.

En consecuencia, por ejemplo, "(EI)", "(HIn)" y "(PaR)" indican, respectivamente, el reconocimiento inicial exigido respecto del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el reconocimiento intermedio respecto del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos y el reconocimiento de renovación respecto del Certificado de seguridad para buque de pasaje.



3.9 La ampliación de plazos y condiciones se aborda en la sección 5.

## **4 DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE RECONOCIMIENTO**

### **(I) 4.1 Reconocimientos iniciales**

#### *4.1.1 Periodicidad*

4.1.1.1 El reconocimiento inicial, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.1), debe efectuarse antes de que el buque entre en servicio y se expida por primera vez el certificado correspondiente.

#### *4.1.2 Cuestiones generales*

4.1.2.1 El reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio debe consistir en una inspección completa, acompañada de pruebas cuando sea necesario, de la estructura, las máquinas y el equipo a fin de asegurarse de que cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y de que la estructura, las máquinas y el equipo son idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.

4.1.2.2 El reconocimiento inicial debe consistir en:

- .1 un examen de los planos, diagramas, especificaciones, cálculos y demás documentación técnica para verificar que la estructura, las máquinas y el equipo cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate;
- .2 una inspección de la estructura, las máquinas y el equipo para asegurarse de que los materiales, los escantillones, la construcción y los medios, según proceda, se ajustan a los planos aprobados, diagramas, especificaciones, cálculos y demás documentación técnica, y que tanto la calidad del trabajo como de la instalación es satisfactoria en todos sus aspectos;
- .3 comprobar que se llevan a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate.

#### *4.1.3 Examen de planos y proyectos*

4.1.3.1 Toda solicitud de reconocimiento inicial debe ir acompañada de los planos y proyectos a que se hace referencia en las secciones 1, 2, 4 y 5 del anexo 1 y en los anexos 2, 3 y 4, según proceda, junto con:

- .1 los pormenores del buque;
- .2 las exenciones solicitadas;
- .3 cualquier otra condición especial.

(A) **4.2 Reconocimientos anuales**

4.2.1 *Periodicidad*

4.2.1.1 El reconocimiento anual, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.5) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del certificado.

4.2.2 *Cuestiones generales*

4.2.2.1 El reconocimiento anual debe permitir a la Administración comprobar que el estado del buque, sus máquinas y equipo se mantiene de conformidad con las prescripciones pertinentes.

4.2.2.2 En general, la extensión del reconocimiento anual será la siguiente:

- .1 debe consistir en un examen del certificado, un examen visual suficientemente amplio del buque y de su equipo y ciertas pruebas que confirmen que el estado de éstos se mantiene adecuadamente;
- .2 debe comprender también un examen visual para confirmar que ni el buque ni su equipo han sido objeto de modificaciones no autorizadas;
- .3 el contenido de cada reconocimiento anual figura en las directrices respectivas. El reconocimiento debe ser tan minucioso o riguroso como exija el estado del buque y de su equipo;
- .4 si surge duda alguna en cuanto al mantenimiento del estado del buque o de su equipo, se deben efectuar los exámenes y las pruebas adicionales que se estimen necesarias.

4.2.3 Cuando el reconocimiento anual no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

(In) **4.3 Reconocimientos intermedios**

4.3.1 *Periodicidad*

4.3.1.1 El reconocimiento intermedio, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.4) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual del certificado de que se trate y debe sustituir a uno de los reconocimientos anuales.

4.3.2 *Cuestiones generales*

4.3.2.1 El reconocimiento intermedio debe consistir en una inspección minuciosa de los componentes pertinentes relativos al certificado de que se trate a fin de garantizar que su estado es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.3.2.2 Al especificar los componentes del casco y las máquinas que vayan a ser objeto de examen detallado, se deben tener en cuenta los planes de reconocimientos regulares que puedan aplicar las sociedades de clasificación.

4.3.2.3 Cuando el reconocimiento intermedio no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

(P) **4.4 Reconocimientos periódicos**

4.4.1 *Periodicidad*

4.4.1.1 El reconocimiento periódico, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.2) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe realizarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o tercera fecha de vencimiento anual si se trata del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y debe sustituir a uno de los reconocimientos anuales, o dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual si se trata del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga.

4.4.2 *Cuestiones generales*

4.4.2.1 El reconocimiento periódico debe consistir en una inspección del equipo, acompañada de pruebas cuando sea necesario, a fin de asegurarse de que se cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y de que el estado del equipo es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.4.2.2 El reconocimiento periódico debe consistir asimismo en comprobar que se llevan a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate.

4.4.2.3 Cuando el reconocimiento periódico no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

(R) **4.5 Reconocimientos de renovación**

4.5.1 *Periodicidad*

4.5.1.1 El reconocimiento de renovación, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.3) y se muestra en el diagrama del apéndice, debe realizarse antes de proceder a la renovación del oportuno certificado.

4.5.2 *Cuestiones generales*

4.5.2.1 El reconocimiento de renovación debe consistir en una inspección, acompañada de pruebas cuando sea necesario, de la estructura, las máquinas y el equipo, a fin de asegurarse de que se cumplen las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate y de que el estado de la estructura, las máquinas y el equipo es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.5.2.2 El reconocimiento de renovación debe consistir asimismo en comprobar que se llevan a bordo todos los certificados, libros de registro, manuales de instrucciones y demás documentación especificada en las prescripciones pertinentes para el certificado de que se trate.

(V) **4.6 Inspecciones del exterior de la obra viva de los buques de carga**

4.6.1 *Periodicidad*

4.6.1.1 Se deben efectuar como mínimo dos inspecciones del exterior de la obra viva del buque durante cualquier periodo de cinco años (véase 5.7), salvo cuando sean aplicables las reglas I/14 e) ó I/14 f) del Convenio SOLAS 74/88. Una de estas inspecciones debe realizarse en la fecha del cuarto reconocimiento anual, o posteriormente, y al mismo tiempo que la renovación del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga. Cuando el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga haya sido prorrogado en virtud de lo dispuesto en las reglas I/14 e) ó I/14 f) de dicho Convenio, podrá ampliarse el periodo de cinco años de modo que coincida con la prórroga de la validez del certificado. En todos los casos, los intervalos entre estas inspecciones no deben exceder de 36 meses.

#### 4.6.2 *Cuestiones generales*

4.6.2.1 La inspección del exterior de la obra viva del buque y el reconocimiento de los correspondientes componentes (véase 5.1) debe consistir en un examen que permita asegurarse de que el estado de éstos es satisfactorio e idóneo para el servicio a que esté destinado el buque.

4.6.2.2 Las inspecciones del exterior de la obra viva del buque deben realizarse normalmente con el buque en dique seco. No obstante, se podrá prever la posibilidad de efectuar inspecciones alternas con el buque a flote. Los buques de 15 o más años de edad que no sean graneleros o petroleros serán objeto de especial consideración antes de permitir que sean sometidos a tales inspecciones a flote. Las inspecciones del exterior de la obra viva del buque de graneleros y petroleros de 15 o más años de edad deben realizarse con el buque en dique seco. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal con la formación adecuada. Respecto de los buques sometidos a un reconocimiento mejorado, deben aplicarse las disposiciones del párrafo 2.2.2\* del anexo A o del B, según corresponda, de la resolución A.744(18), en su forma enmendada.

4.6.3 Cuando la inspección de la obra viva del buque no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en 5.6.

#### (Ad) **4.7 Reconocimientos adicionales**

4.7.1 Siempre que el buque sufra un accidente o se descubra un defecto que afecte a la seguridad o integridad del buque o a la eficacia o integridad de su equipo, el capitán o el propietario debe remitir a la primera oportunidad un informe a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida encargada de expedir el certificado pertinente, quien debe iniciar a continuación una investigación con objeto de determinar si es necesario efectuar el reconocimiento que estipulen las reglas aplicables al certificado de que se trate. Ese reconocimiento adicional, que podrá ser general o parcial según las circunstancias, debe realizarse de manera que garantice que las reparaciones o renovaciones se han llevado a cabo adecuadamente y que el buque y su equipo continúan siendo idóneos para el servicio a que esté destinado el buque.

---

\* 2.2.2 En el caso de los buques de 15 o más años de edad, la inspección del exterior de la obra viva deberá efectuarse con el buque en dique seco. En cuanto a los buques de menos de 15 años, podrán efectuarse con el buque a flote inspecciones alternas de la obra viva que no se realicen conjuntamente con el reconocimiento de renovación. Las inspecciones con el buque a flote sólo se efectuarán cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga del equipo apropiado y de personal con la formación adecuada.

#### **4.8 Conclusión de los reconocimientos**

4.8.1 Si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, el funcionario de la Administración, el inspector nombrado o la organización reconocida deben atenerse a lo prescrito en las reglas I/6 c) del SOLAS 74/88, 4 3) d) del Anexo I del MARPOL 73/78/90, 10 2) c) del Anexo II del MARPOL 73/78/90, 1.5.1.3 del Código CIQ 83/90, 1.5.1.3 del Código CIG 83/90 y 1.6.1.3 del Código CGrQ 85/90. Estos instrumentos prescriben que se tomen medidas correctivas inmediatamente y que se informe a la Administración en su momento. En los casos en que no se hayan tomado dichas medidas correctivas, se retirará el certificado pertinente y se informará inmediatamente a la Administración. Si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se informará inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

4.8.2 Aunque el Convenio de Líneas de Carga 66/88 no contiene prescripciones específicas, si el reconocimiento del francobordo revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, el funcionario de la Administración, el inspector nombrado o la organización reconocida deben remitirse a lo indicado en 4.8.1.

### **5 AMPLIACIÓN DE PLAZOS Y CONDICIONES**

#### **5.1 Definición de la expresión *correspondientes componentes***

Referencia: SOLAS 74/88, regla I/10 b) v).

Por *correspondientes componentes* se entienden aquellos componentes que sólo pueden inspeccionarse cuando el buque se encuentra en dique seco o cuando se está examinando su obra viva en el agua. En el caso de los petroleros, quimiqueros y gaseros, esto quiere decir que el buque ha de someterse a una preparación especial, por ejemplo, de limpieza y desgasificación, tras lo cual podrá realizarse al mismo tiempo el examen interno de componentes tales como los tanques de carga a que se hace referencia en (CIn) 2.3.2 y (CIn) 2.3.3 del anexo 1.

#### **5.2 Ampliación a cinco años de la validez de un certificado expedido para un periodo inferior**

Referencias: SOLAS, regla I/14 c); Líneas de Carga 66/88, artículo 19 3); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 3); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 3); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.3; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.3, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.3.

Cando se haya expedido un certificado válido para menos de cinco años, está permitido en virtud de las reglas o el artículo mencionados conceder una prórroga de modo que el periodo máximo de validez del certificado sea de cinco años, a condición de que se efectúen los reconocimientos propios de un certificado cuyo periodo de validez sea de cinco años (véase el apéndice). Esto quiere decir que, por ejemplo, si se solicita la ampliación a cinco años de un Certificado de seguridad del equipo para buque de carga de dos años de validez, habrá que realizar el reconocimiento periódico y los otros dos reconocimientos anuales que se especifican en el Convenio SOLAS 74/88, regla I/8. Asimismo, si lo que se desea es, por ejemplo, ampliar a cinco años un Certificado de seguridad de construcción para buque de carga de cuatro años de validez, será necesario realizar otro reconocimiento anual, como se especifica en el Convenio SOLAS 74/88, regla I/10. Cuando se haya ampliado el periodo de validez de un certificado, se podrá conceder además otra prórroga en virtud de lo dispuesto en el Convenio SOLAS 74/88, reglas I/14 e) y I/14 f); Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículos 19 5) y 19 6); MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 8 5) y 8 6); MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 12 5) y 12 6); Código CIQ 83/90, reglas 1.5.6.5 y 1.5.6.6; Código CIG 83/90, reglas 1.5.6.5 y 1.5.6.6; y el Código CGrQ 85/90, reglas 1.6.6.5 y 1.6.6.6, en cuyo caso no sería necesario realizar ningún reconocimiento adicional, si bien es evidente que el nuevo certificado expedido tras el reconocimiento de renovación tendría validez a partir de la fecha en que expirase el certificado existente ampliado a cinco años, en virtud del Convenio SOLAS 74/88, regla I/14 b) ii); Convenio de Líneas de Carga 66/88, artículo 19 2) b); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 2) b); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 2) b); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.2; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.2.2, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.2.2.

### **5.3 Ampliación del intervalo entre inspecciones del exterior de la obra viva del buque**

Referencia: SOLAS 74/88, regla I/10 a) v).

Se permite ampliar el periodo de cinco años durante el cual deben efectuarse como mínimo dos inspecciones de la obra viva del buque si el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga es objeto de prórroga en virtud de las reglas I/14 e) y f). No obstante, no se permitirán prórrogas durante el intervalo de 36 meses que medie entre dos de estas inspecciones. Si la primera inspección de la obra viva del buque se realiza entre los 24 y 27 meses, la limitación reglamentaria de 36 meses podrá impedir que se prorrogue el certificado por los periodos previstos en la regla I/14 e) y f).

### **5.4 Definición de la expresión *viaje corto***

Referencias: SOLAS 74/88, regla I/14 f); Líneas de Carga 66/88, artículo 19 6);

MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 6); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 6); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.6; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.6, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.6.

A los efectos de esas reglas y artículo, por *viaje corto* se entiende aquel en el que ni la distancia desde el puerto en que se inicia el viaje hasta el puerto final de destino, ni el viaje de regreso, exceden de 1 000 millas.

### **5.5 Validez de los certificados en *circunstancias especiales***

Referencias: SOLAS 74/88, regla I/14 g); Líneas de Cargas 66/88, artículo 19 7); MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 8 7); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 7); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.7; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.7, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.7.

Estas reglas y artículo tienen por finalidad que las Administraciones puedan eximir del cumplimiento de la prescripción según la cual la validez de un certificado expedido tras un reconocimiento de renovación que se realice después de haber expirado el certificado anterior deberá surtir efecto a partir de la fecha de expiración de este último. Las circunstancias especiales en que esto podría permitirse son cuando el buque ha estado amarrado o fuera de servicio por un largo periodo a causa de modificaciones o reparaciones importantes. Aunque el reconocimiento de renovación será tan completo como si el buque hubiese permanecido en servicio, la Administración debe considerar si son o no necesarios otros reconocimientos o exámenes en función del tiempo que el buque haya estado retirado del servicio y de las medidas que se hayan tomado para proteger el casco y las máquinas durante ese tiempo. En los casos en que se invoque esta regla, es razonable esperar que al mismo tiempo que se realiza el reconocimiento de renovación se inspeccione el exterior de la obra viva del buque, con lo cual no sería necesario incluir ninguna prescripción especial respecto de los buques de carga para que siga aplicándoseles la regla I/10 a) v) del Convenio SOLAS 74/88.

### **5.6 Revalidación de los certificados**

Referencias: SOLAS 74/88, regla I/14 i) i); Líneas de Carga 66/88, artículo 19 9) a); MARPOL 73/78/88, Anexo I, regla 8 9) a); MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 9) a); Código CIQ 83/90, regla 1.5.6.9.1; Código CIG 83/90, regla 1.5.6.9.1, y Código CGrQ 85/90, regla 1.6.6.9.1.

Un certificado pierde su validez si el reconocimiento periódico, intermedio o anual, según sea el caso, o la inspección del exterior de la obra viva del buque, no se ha efectuado dentro de los plazos estipulados en la regla o artículo pertinente. Para devolver la validez al certificado debe realizarse el reconocimiento correspondiente, que, en tales circunstancias, debe reunir todos los requisitos del



reconocimiento que no se llevó a cabo y ser tan completo y estricto como lo exija el tiempo transcurrido desde el momento en que debió haberse realizado. La Administración, por su parte, debe determinar las razones por las cuales no se realizó el reconocimiento en el momento oportuno y estudiar otras medidas.

### **5.7 Significado de la expresión *cualquier periodo de cinco años***

Referencia: SOLAS 74/88, regla I/10 a) v).

Por *cualquier periodo de cinco años* se entiende el periodo de cinco años de validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o del Certificado de seguridad para buque de carga.

### **5.8 Reconocimientos necesarios cuando el buque cambia de pabellón**

Los certificados dejan de ser válidos cuando el buque cambia de pabellón. En tal caso está prescrito que el Gobierno del Estado cuyo pabellón vaya a enarbolar el buque no expedirá certificados nuevos hasta que esté plenamente satisfecho de que el buque es objeto del mantenimiento adecuado y de que no ha habido ningún cambio no autorizado en la estructura, las máquinas y el equipo. Cuando se le haga la petición oportuna, el Gobierno del Estado cuyo pabellón tenía derecho a enarbolar previamente el buque tendrá la obligación de remitir a la nueva Administración, tan pronto como sea posible, copias de los certificados que llevaba el buque antes de cambiar de pabellón y, si se dispone de ellos, copias de los informes de los reconocimientos y de documentos tales como el inventario del equipo que constituye el suplemento del Certificado de seguridad del equipo y las condiciones de asignación del francobordo. Una vez plenamente satisfecha, tras la pertinente inspección, de que el buque es objeto del mantenimiento adecuado y de que no ha habido cambio alguno sin autorización, y con objeto de mantener la armonía de los reconocimientos, la nueva Administración podrá admitir la validez del reconocimiento inicial y siguientes efectuados por la Administración anterior, o en su nombre, y expedir certificados nuevos que tengan la misma fecha de expiración que los certificados que dejaron de ser válidos a causa del cambio de pabellón.

ANEXO 1

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO SOLAS 1974, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988**

- (E) 1 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DEL EQUIPO PARA BUQUE DE CARGA**
- (EI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (EI) 1.1.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (EI) .1 examinar los planos de las bombas, colectores, bocas, mangueras y lanzas contra incendios y de la conexión internacional a tierra (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.2 y 10.4.4, y Código SSCI, capítulos 2 y 12);
- (EI) .2 comprobar la disponibilidad, especificaciones y distribución de los extintores de incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/6);
- (EI) .3 comprobar la disponibilidad, especificaciones y distribución de los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (EI) .4 examinar los planos de los medios de extinción de incendios en los espacios de máquinas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4 y 10.5 (excepto 10.5.5), y Código SSCI, capítulos 5, 6 y 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/7);
- (EI) .5 examinar los planos de los medios especiales de los espacios de máquinas (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3 y 9.5) (SOLAS 74/88, regla II-2/11);
- (EI) .6 comprobar la disponibilidad de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios en los espacios de máquinas, incluidos los espacios de máquinas sin dotación permanente (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3 y 7.4) (SOLAS 74/88, reglas II-2/13 y 14);

- (EI) .7 comprobar la disponibilidad de un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios y/o un sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contra incendios en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.5.5, 7.7 y 10.6.2, y Código SSCI, capítulos 8 y 9) (SOLAS 74/88, regla II-2/52);
- (EI) .8 comprobar la disponibilidad de un sistema fijo de extinción de incendios en los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 5 y 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EI) .9 examinar las medidas relativas al cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EI) .10 examinar los planos de los medios de prevención de incendios en los espacios de carga para cargas generales y mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.7 y 19) (SOLAS 74/88, regla II-2/53 y 54);
- (EI) .11 examinar los planos de los medios de prevención de incendios de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada (SOLAS 74/00, regla II-2/20 (excepto 20.2.2 y 20.5), y Código SSCI, capítulos 5, 6, 7, 9 y 10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 53);
- (EI) .12 examinar los planos de las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (EI) .13 examinar, si procede, los planos de las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, incluidos los suministros de agua, el equipo y los cables eléctricos, los dispositivos de detección de incendios, la ventilación, las bombas de sentina, el equipo de protección personal y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4), y Código SSCI, capítulos 9 y 10) (SOLAS 74/88, regla II-2/54);

- (EI) .14 examinar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate y, cuando proceda, de los sistemas de evacuación marinos (SOLAS 74/88, reglas III/11 a 16, 31 y 33);
- (EI) .15 examinar el proyecto de las embarcaciones de supervivencia, incluidos su equipo, los dispositivos de puesta a flote y recuperación y los medios de embarco y puesta a flote (SOLAS 74/96, reglas III/16, 31, 32 y 33, y Código IDS, secciones 3.2, 4.1 a 4.9, 6.1 y 6.2);
- (EI) .16 examinar el proyecto de los botes de rescate, incluidos su equipo, y de los dispositivos y medios de puesta a flote y recuperación (SOLAS 74/00, reglas III/17 y 31, y Código IDS, secciones 5.1 y 6.1);
- (EI) .17 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (EI) .18 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de las bengalas para señales de socorro y del aparato lanzacabos y la disponibilidad del equipo de comunicaciones de a bordo y del sistema de alarma general (SOLAS 74/00, reglas II-2/12.1 y 12.2 y III/6 y 18, y Código IDS, secciones 3.1, 7.1 y 7.2);
- (EI) .19 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como de los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión, los trajes de protección contra la intemperie y las ayudas térmicas (SOLAS 74/00, reglas III/7 y 32, y Código IDS, secciones 2.1 a 2.5 y 3.1 a 3.3);
- (EI) .20 examinar los planos para el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluidos los del suministro de la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y III/11);
- (EI) .21 examinar los planos del emplazamiento y las especificaciones de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);

- (EI) .22 examinar los planos relativos al proyecto del puente y la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y los procedimientos del puente (SOLAS 74/00, reglas V/15 y 12);
- (EI) .23 comprobar la disponibilidad y especificaciones de los siguientes aparatos náuticos, según proceda: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automático o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador o indicadores de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, los medios para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EI) .24 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (EI) .25 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/88, regla V/23).
- (EI) 1.1.2 Por lo que respecta al examen de los planos y proyectos de los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, en el caso de los petroleros se deben aplicar las siguientes prescripciones adicionales:
  - (EI) .1 examinar los planos de la protección de los tanques de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.5, 4.5.6, 4.5.7 y 10.8, y Código SSCI, capítulos 14 y 15) (SOLAS 74/88, reglas II-2/60 y 62); y
  - (EI) .2 examinar los planos de la protección de las cámaras de bombas de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.10 y 10.9) (SOLAS 74/88, regla II-2/63).

- (EI) 1.1.3 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (EI) .1 examinar las bombas y colectores contra incendios, la disposición de las bocas, mangueras y lanzas contra incendios, y la conexión internacional a tierra, y comprobar que cada una de las bombas contra incendios, incluida la de emergencia, puede funcionar por separado de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas, manteniéndose en el colector contra incendios la presión necesaria (SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
- (EI) .2 examinar la disponibilidad y disposición de los extintores de incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3, y Código SSCI, capítulo 4) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (EI) .3 examinar los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (EI) .4 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14 1) (SOLAS 74/88, regla II-2/21);
- (EI) .5 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas, espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada, según proceda, y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación y que los medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4, 10.5, 10.7 y 20.6.1, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (EI) .6 examinar los dispositivos de extinción de incendios y las medidas especiales de los espacios de máquinas y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de los de tiro forzado e inducido para la

- caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3, 9.5 y 10.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 11);
- (EI) .7 examinar el sistema de detección de incendios y de alarma contraincendios y el sistema automático de rociadores, de detección de incendios y de alarma contraincendios, y comprobar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de instalación (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.4, 7.5.1, 7.5.5, 19.3.3 y 20.4, y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 13, 14, 53 y 54);
- (EI) .8 examinar el sistema de extinción de incendios de los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio, y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación y que los medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 4 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EI) .9 examinar las medidas relativas al cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EI) .10 examinar los medios de prevención de incendios de los espacios de carga, espacios para vehículos y espacios de carga rodada y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.7, 20.2.1, 20.3 y 20.6.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/53);
- (EI) .11 examinar, según proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, y comprobar el equipo, los cables eléctricos, la ventilación, y la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles, y someter a prueba el suministro de agua, el achique de sentinas y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4), y Código SSCI, capítulos 9 y 10) (SOLAS 74/88, regla II-2/54);

- (EI) .12 comprobar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia, y cuando proceda, de los sistemas de evacuación marinos y los botes de rescate (SOLAS 74/88, reglas III/11 a 16 y 31, y Código IDS, sección 6.2);
- (EI) .13 desplegar el 50% de los sistemas de evacuación marinos después de instalados (Código IDS, párrafo 6.2.2.2);
- (EI) .14 examinar cada una de las embarcaciones de supervivencia y su equipo (SOLAS 74/88, regla III/31, y Código IDS, secciones 2.5, 3.1 a 3.3 y 4.1 a 4.9);
- (EI) .15 examinar los medios de embarco de cada embarcación de supervivencia, someter los dispositivos de puesta a flote, entre otras, a la prueba de sobrecarga y a la prueba para determinar la velocidad de arriado y el arriado al agua de cada una de las embarcaciones de supervivencia con el buque en su calado mínimo de navegación marítima y, cuando proceda, desplazándose a una velocidad de cinco nudos, y comprobar los medios de recuperación de cada bote salvavidas (SOLAS 74/00, reglas III/11, 12, 13, 16, 31 y 33, y Código IDS, sección 6.1);
- (EI) .16 examinar los medios de embarco de cada dispositivo de evacuación marino, según proceda, y los medios de puesta a flote, incluida la inspección para comprobar la ausencia de aberturas en el forro exterior del costado del buque entre el puesto de embarco y la flotación, el examen de la distancia hasta las hélices y otros dispositivos de salvamento, y asegurarse de que el lugar de estiba está protegido contra los desperfectos que pudiera causar la mar gruesa, en la medida de lo posible (SOLAS 74/00, regla III/15, y Código IDS, sección 6.2);
- (EI) .17 examinar cada uno de los botes de rescate y su equipo (SOLAS 74/88, reglas III/31, y Código IDS, secciones 2.5, 5.1 y 6.1);
- (EI) .18 examinar los medios de embarco y recuperación de cada bote de rescate, someter los dispositivos de puesta a flote y recuperación, entre otras, a la prueba de sobrecarga y a la prueba para determinar las velocidades de arriado y de recuperación y comprobar que cada bote de rescate puede ser arriado y recuperado con el buque en su calado mínimo de



- navegación marítima y desplazándose a una velocidad de cinco nudos (SOLAS 74/88, reglas III/14, 17 y 31, y Código IDS, sección 6.1);
- (EI) .19 comprobar que el motor de los botes de rescate y de los botes salvavidas, si está instalado, arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás (SOLAS 74/00, regla III/19);
- (EI) .20 confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote y en las envolturas, cartelas, repisas y demás lugares análogos para la estiba de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/88, reglas III/9 y 20);
- (EI) .21 examinar la disponibilidad y estiba, comprobando además el funcionamiento, del equipo portátil de comunicaciones de a bordo, si lo hubiere, del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas II-2/12.2 y III/6);
- (EI) .22 examinar la disponibilidad y estiba de las bengalas para señales de socorro y del aparato lanzacabos, comprobar la disponibilidad y el funcionamiento del equipo fijo de comunicaciones de a bordo, si lo hubiere, y someter a prueba los medios de accionamiento del sistema de alarma general (SOLAS 74/00, reglas III/6 y 18, y Código IDS, secciones 3.1, 7.1 y 7.2);
- (EI) .23 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión y las ayudas térmicas (SOLAS 74/00, reglas III/7 y 32 a 37, y Código IDS, secciones 2.1, 2.5 y 3.3);
- (EI) .24 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluso cuando el suministro proceda de la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y III/11);
- (EI) .25 examinar la disponibilidad y el emplazamiento, comprobando además el funcionamiento, según proceda, de las luces de

- navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (EI) .26 comprobar que se han guardado las distancias mínimas de seguridad entre los compases magnéticos de gobierno y magistral y todo el equipo eléctrico (SOLAS 74/00, reglas V/17 y 19);
- (EI) .27 comprobar la compatibilidad electromagnética del equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades (SOLAS 74/00, regla V/17);
- (EI) .28 comprobar, según proceda, la disponibilidad y el funcionamiento de los aparatos de los sistemas náuticos de a bordo reseñados a continuación (SOLAS 74/00, regla V/19):
- (EI) .28.1 el compás magnético, incluido su emplazamiento, movimiento, iluminación y un taxímetro o dispositivo de marcación de compás (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EI) .28.2 las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y oportunamente actualizadas y, cuando se utilicen sistemas electrónicos, las cartas electrónicas y el sistema auxiliar prescrito, oportunamente actualizados (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EI) .28.3 el receptor para el sistema mundial de navegación por satélite o el sistema de radionavegación terrenal;
- (EI) .28.4 el sistema de recepción acústica, cuando el puente se halle totalmente cerrado;
- (EI) .28.5 los medios de comunicación con el puesto de gobierno de emergencia, si lo hay;
- (EI) .28.6 el compás magnético de respeto;
- (EI) .28.7 la lámpara de señales diurnas;
- (EI) .28.8 el ecosonda;
- (EI) .28.9 el compás magnético de respeto;

- (EI) .28.10 el radar o radares, incluidos los recorridos de los guíaondas y los cables para comprobar su encaminamiento y protección, y la pantalla, confirmando la iluminación, el funcionamiento correcto de todos los mandos y las funciones;
- (EI) .28.11 la ayuda de punteo electrónica, la ayuda de seguimiento automática o la ayuda de punteo radar automática, según proceda, utilizando los instrumentos de prueba adecuados;
- (EI) .28.12 los dispositivos medidores de la velocidad y la distancia "en el agua" y "con respecto al fondo";
- (EI) .28.13 el dispositivo transmisor del rumbo que facilita información sobre el rumbo al radar, las ayudas de punteo y el equipo del sistema de identificación automática, así como al registrador de datos de la travesía;
- (EI) .28.14 el sistema de identificación automática;
- (EI) .28.15 el girocompás, incluida la alineación del girocompás magistral y todos los repetidores;
- (EI) .28.16 el axiómetro;
- (EI) .28.17 el indicador de revoluciones de la hélice;
- (EI) .28.18 el indicador del paso, empuje y modalidad de funcionamiento de la hélice;
- (EI) .28.19 el indicador de la velocidad de giro;
- (EI) .28.20 el sistema de control del rumbo o de la derrota;
- (EI) .29 comprobar la disponibilidad y el funcionamiento del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (EI) .30 comprobar los resultados de la prueba anual de funcionamiento del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/18);
- (EI) .31 comprobar la visibilidad desde el puente de navegación (SOLAS 74/00, regla V/22);

- (EI) .32 comprobar la disponibilidad y, según proceda, el despliegue o funcionamiento de las escalas y los elevadores de práctico/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23).
- (EI) 1.1.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (EI) .1 comprobar el sistema de espuma instalado en cubierta, incluido el suministro de concentrado de espuma, y verificar que se produce el número mínimo de chorros de agua a la presión necesaria en el colector contra incendios véase (EI) 1.1.3.1 cuando el sistema está en funcionamiento (SOLAS 74/00, regla II-2/10.8, y Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/61);
- (EI) .2 examinar el sistema de gas inerte (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.5, y Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62) y, en particular:
- (EI) .2.1 examinar exteriormente cualquier indicio de fuga de gas o de efluente;
- (EI) .2.2 confirmar que los dos ventiladores de gas inerte funcionan correctamente;
- (EI) .2.3 observar el funcionamiento del sistema de ventilación de la cámara de lavado de gases;
- (EI) .2.4 comprobar el llenado y vaciado automático del cierre hidráulico de cubierta;
- (EI) .2.5 examinar el funcionamiento de todas las válvulas teleaccionadas o de control automático y, en particular, las válvulas de aislamiento de los gases de combustión;
- (EI) .2.6 observar una prueba del dispositivo de inmovilización de los sopladores de hollín;
- (EI) .2.7 observar que la válvula reguladora de la presión del gas se cierra automáticamente cuando los ventiladores de gas inerte están inmovilizados;

- (EI) .2.8 comprobar, en la medida de lo posible, las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad del sistema de gas inerte, recurriendo a condiciones simuladas cuando sea necesario:
- (EI) .2.8.1 elevado contenido de oxígeno en el gas del colector de gas inerte;
- (EI) .2.8.2 baja presión del gas en el colector de gas inerte;
- (EI) .2.8.3 baja presión en el suministro del cierre hidráulico de cubierta;
- (EI) .2.8.4 temperatura elevada del gas en el colector de gas inerte;
- (EI) .2.8.5 baja presión o caudal insuficiente de agua;
- (EI) .2.8.6 precisión del equipo fijo y portátil que mide el contenido de oxígeno, utilizando un gas de calibración;
- (EI) .2.8.7 elevado nivel de agua en el lavador;
- (EI) .2.8.8 fallo de los ventiladores de gas inerte;
- (EI) .2.8.9 fallos en el suministro de energía del sistema de control automático de la válvula reguladora de gas y de los instrumentos que indican y registran de modo continuo la presión y el contenido de oxígeno en el colector de gas inerte;
- (EI) .2.8.10 elevada presión de gas en el colector de gas inerte;
- (EI) .2.9 comprobar que el sistema de gas inerte funciona correctamente al término de las verificaciones que acaban de enumerarse;
- (EI) .3 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de la cámara de bombas de carga, confirmar que las pruebas de instalación se han efectuado satisfactoriamente y los medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, regla II-2/10.9, y Código SSCI, capítulos 5, 6, 7 y 8, según corresponda) y, cuando proceda, comprobar el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las diversas aberturas;
- (EI) .4 examinar la protección de las cámaras de bombas de carga y confirmar que las pruebas de instalación se han efectuado satisfactoriamente (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/55 a 58).

- (EI) 1.1.5 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
- (EI) .1 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos, o que en su defecto se han facilitado folletos de emergencia, y que un duplicado de los planos de lucha contra incendios o del folleto de emergencia se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/00, regla II-2/15.2.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/20);
- (EI) .2 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/14.2.2 y 14.4);
- (EI) .3 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.3, 16.2 y 16.3);
- (EI) .4 confirmar, si procede, que el buque cuenta con un documento que demuestra que cumple las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/54 3));
- (EI) .5 confirmar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y en un lenguaje comprensible para todas las personas a bordo (SOLAS 74/00, reglas III/8 y 37);
- (EI) .6 confirmar que se dispone de un manual de formación y de medios auxiliares para la formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
- (EI) .7 confirmar que se dispone de instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/88, regla III/36);
- (EI) .8 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de las instalaciones de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EI) .9 comprobar que se dispone de manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, regla V/16);

- (EI) .10 comprobar que se llevan a bordo las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que éstas han sido actualizadas (SOLAS 74/88, regla V/27);
- (EI) .11 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
- (EI) .12 comprobar que se ha mantenido un registro de las actividades relacionadas con la navegación (SOLAS 74/00, regla V/28);
- (EI) .13 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29).
- (EI) 1.1.6 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
  - (EI) .1 comprobar, cuando proceda, que se dispone de los manuales de instrucciones para el sistema de gas inerte (Código SSCI, capítulo 15, párrafo 2.4.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/62.21).
- (EI) 1.1.7 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
  - (EI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo E).
- (EA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (EA) 1.2.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
  - (EA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;

- (EA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (EA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (EA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (EA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (EA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (EA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (EA) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (EA) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/00, regla V/14);
- (EA) .10 comprobar que el capitán, los oficiales y marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (EA) .11 comprobar la dotación de la embarcación de supervivencia y la supervisión (SOLAS 74/00, regla III/10);
- (EA) .12 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (EA) .13 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos, o que en su defecto se han



facilitado folletos de emergencia, y que un duplicado de los planos de lucha contra incendios o del folleto de emergencia se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/00, regla II-2/15.2.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/20);

- (EA) .14 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/14.2.2 y 14.4);
- (EA) .15 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.3, 16.2 y 16.3);
- (EA) .16 comprobar si después del último reconocimiento ha habido algún incendio a bordo que haya hecho necesario utilizar los sistemas fijos de extinción de incendios o los extintores portátiles;
- (EA) .17 comprobar, cuando proceda, que el buque está provisto del documento de cumplimiento respecto de las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/54 3));
- (EA) .18 confirmar, cuando proceda, que hay una lista, manifiesto o plano de estiba especial para el transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/88, regla VII/5 3));
- (EA) .19 confirmar, cuando proceda, que se dispone de los manuales de instrucciones para el sistema de gas inerte y comprobar a partir de los registros de la presión y el contenido de oxígeno que el sistema de gas inerte está siendo utilizado correctamente (Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62);
- (EA) .20 comprobar que se vienen haciendo anotaciones en el diario de navegación (SOLAS 74/00, reglas III/19 y 20), y en particular:
  - (EA) .20.1 la fecha en que tuvo lugar la última reunión completa de la tripulación para realizar ejercicios con los botes y ejercicios de lucha contra incendios;
  - (EA) .20.2 los registros que indiquen que el equipo de los botes salvavidas fue inspeccionado en aquel momento, comprobándose que estaba completo;

- (EA) .20.3 la última vez que los botes salvavidas fueron zallados y cuándo se arrió cada uno al agua;
- (EA) .20.4 los registros que indiquen que los miembros de la tripulación han recibido la debida formación a bordo;
- (EA) .21 confirmar que se llevan a bordo el manual de formación y medios auxiliares para la formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
- (EA) .22 confirmar que se llevan en el buque la lista de comprobaciones y las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/36);
- (EA) .23 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético, que el cuadernillo de desvíos del compás contiene las anotaciones correctas y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de las instalaciones de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (EA) .24 comprobar que se dispone de manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, regla V/16);
- (EA) .25 comprobar que se llevan a bordo y que están actualizadas las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que, cuando se utilicen sistemas electrónicos, se dispone del sistema auxiliar prescrito (SOLAS 74/00, reglas V/19 y 27);
- (EA) .26 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales;
- (EA) .27 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29).
- (EA) 1.2.2 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el reconocimiento anual debe consistir en:
  - (EA) .1 examinar las bombas, colectores, bocas, mangueras y lanzas contra incendios y la conexión internacional a tierra y comprobar que cada una de las bombas contra incendios, incluida la de emergencia, puede funcionar por separado, de

modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas, manteniéndose en el colector contraincendios la presión necesaria (SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);

- (EA) .2 comprobar la disponibilidad de los extintores portátiles y fijos de incendios y examinar al azar su estado (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3, y Código SSCI, capítulo 4) (SOLAS 74/88, regla II-2/6);
- (EA) .3 confirmar que los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) están completos y en buen estado y que las botellas de todo aparato de respiración autónomo prescrito, incluidas las de respeto, están debidamente cargadas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (EA) .4 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14) (SOLAS 74/88/91, regla II-2/21);
- (EA) .5 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas, espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada, según proceda, y confirmar que sus medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4, 10.5, 10.7 y 20.6.1, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (EA) .6 examinar los dispositivos de extinción de incendios y las medidas especiales de los espacios de máquinas y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de los de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3, 9.5 y 10.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 11);

- (EA) .7 examinar en la medida de lo posible, y someter a prueba cuando sea factible, todos los sistemas de detección de incendios y de alarma contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.4, 7.5.1, 7.5.5, 19.3.3 y 20.4, y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 13, 14, 53 y 54);
- (EA) .8 examinar los sistema de extinción de incendios de los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4 y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EA) .9 examinar las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (EA) .10 examinar las medidas relativas al cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EA) .11 examinar y someter a prueba el sistema de alarma general de emergencia (SOLAS 74/88, regla III/20);
- (EA) .12 examinar los medios de prevención de incendios de los espacios de carga, espacios para vehículos y espacios de carga rodada y confirmar, siempre que sea factible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.7, 20.2.1, 20.3 y 20.6.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/53);
- (EA) .13 examinar, cuando proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, comprobar el equipo y los cables eléctricos, la ventilación y la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles, y someter a prueba el suministro de agua, el achique de sentinas y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4)) (SOLAS 74/88, regla II-2/54);
- (EA) .14 comprobar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo y que el cuadro de obligaciones, debidamente actualizado, está expuesto en lugares bien

visibles y en un idioma que comprendan todas las personas que haya a bordo y confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote (SOLAS 74/00, reglas III/8, 9 y 37);

- (EA) .15 examinar cada embarcación de supervivencia, incluido su equipo, y, cuando esté instalado, el aparejo de suelta con carga y el cierre hidrostático, y en las balsas salvavidas inflables, la unidad de destrinca automática y los medios de zafada. Comprobar que las bengalas de mano no han pasado de fecha (SOLAS 74/00, reglas III/20 y 31, y Código IDS, secciones 2.5 y 3.1 a 3.3);
- (EA) .16 comprobar que se han invertido los extremos de las tiras utilizadas para la puesta a flote en los últimos 30 meses y que las tiras se han renovado en los últimos cinco años, o han sido objeto de una inspección periódica y se han renovado en los últimos cuatro años (SOLAS 74/00, regla III/20);
- (EA) .17 examinar los medios de embarco y los dispositivos de puesta a flote de cada embarcación de supervivencia. Cada uno de los botes salvavidas se arriará al puesto de embarco o, si la posición de estiba coincide con el puesto de embarco, a una corta distancia, y si es factible, se arriará al agua una de las embarcaciones de supervivencia. Se debe demostrar el funcionamiento de los dispositivos de puesta a flote de las balsas salvavidas de pescante. Se comprobará que se ha llevado a cabo el examen minucioso de los dispositivos de puesta a flote, incluida la prueba dinámica del freno del chigre, y que los mecanismos de suelta con carga han sido objeto de servicios (SOLAS 74/00, reglas III/11, 12, 13, 16, 20 y 31, y Código IDS, sección 6.1);
- (EA) .18 examinar cada bote de rescate, incluido su equipo (SOLAS 74/00, regla III/31, y Código IDS, secciones 2.5 y 5.1);
- (EA) .19 confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote y en las envolturas, cartelas, repisas y demás lugares análogos para la estiba de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, reglas III/9 y 20);

- (EA) .20 examinar los medios de embarco y de recuperación de cada bote de rescate. Si es factible, los botes de rescate se deben arriar al agua y se debe comprobar que pueden recuperarse (SOLAS 74/00, reglas III/14, 17 y 31, y Código IDS, sección 6.1);
- (EA) .21 comprobar que el motor de los botes de rescate y de cada uno de los botes salvavidas, si está instalado, arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás;
- (EA) .22 examinar y comprobar el funcionamiento del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (EA) .23 examinar el aparato lanzacabos y comprobar que sus bengalas y las señales de socorro del buque no han pasado de fecha y examinar y comprobar el funcionamiento del equipo de comunicaciones de a bordo y el sistema de alarma general de emergencia (SOLAS 74/00, reglas II-2/12.2 y III/6 y 18, y Código IDS, secciones 3.1, 7.1 y 7.2);
- (EA) .24 examinar la disponibilidad, especificaciones, estiba y estado de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como de los chalecos salvavidas y sus silbatos y luces, los trajes de inmersión, los trajes de protección contra la intemperie y las ayudas térmicas y comprobar que las baterías conexas no han pasado de fecha (SOLAS 74/88, reglas III/7 y 32, y Código IDS, secciones 2.2 y 2.5);
- (EA) .25 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluso cuando el suministro proceda de la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 ó 43 y III/11);
- (EA) .26 comprobar que las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas prescritos están en orden (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (EA) .27 comprobar, según proceda, que los siguientes aparatos náuticos funcionan correctamente: la lámpara de señales

diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automáticas o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador o indicadores de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, los medios para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora. Los aparatos que no puedan comprobarse estando el buque en puerto se verificarán basándose en los registros (SOLAS 74/00, regla V/19);

- (EA) .28 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
  - (EA) .29 despliegue alternado de los sistemas de evacuación marinos (SOLAS 74/88, regla III/20.8.2, y Código IDS, sección 6.2.2.2);
  - (EA) .30 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía, si se dispone de uno (SOLAS 74/00, regla V/20);
  - (EI) .31 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23).
- (EA) 1.2.3 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (EA) .1 comprobar el sistema de espuma instalado en cubierta, incluido el suministro de concentrado de espuma, y verificar que se produce (véase 1.2.2.1) el número mínimo de chorros de agua a la presión necesaria en el colector contraincendios cuando el sistema está en funcionamiento (SOLAS 74/00, regla II-2/10.8, y Código SSCI, capítulo 14) (SOLAS 74/88, regla II-2/61);

- (EA) .2 examinar el sistema de gas inerte (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.5, y Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62) y, en particular:
  - (EA) .2.1 examinar exteriormente cualquier indicio de fuga de gas o de efluente;
  - (EA) .2.2 confirmar que los dos ventiladores de gas inerte funcionan correctamente;
  - (EA) .2.3 observar el funcionamiento del sistema de ventilación de la cámara de lavado de gases;
  - (EA) .2.4 comprobar el llenado y vaciado automático del cierre hidráulico de cubierta;
  - (EA) .2.5 examinar el funcionamiento de todas las válvulas teleaccionadas o de control automático y, en particular, las válvulas de aislamiento de los gases de combustión;
  - (EA) .2.6 observar una prueba del dispositivo de inmovilización de los sopladores de hollín;
  - (EA) .2.7 observar que la válvula reguladora de la presión del gas se cierra automáticamente cuando los ventiladores de gas inerte están inmovilizados;
  - (EA) .2.8 comprobar, en la medida de lo posible, las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad del sistema de gas inerte, recurriendo a condiciones simuladas cuando sea necesario:
    - (EA) .2.8.1 elevado contenido de oxígeno en el gas del colector de gas inerte;
    - (EA) .2.8.2 baja presión del gas en el colector de gas inerte;
    - (EA) .2.8.3 baja presión en el suministro del cierre hidráulico de cubierta;
    - (EA) .2.8.4 temperatura elevada del gas en el colector de gas inerte;
    - (EA) .2.8.5 baja presión o caudal insuficiente de agua;
    - (EA) .2.8.6 precisión del equipo fijo y portátil que mide el contenido de oxígeno, utilizando un gas de calibración;



- (EA) .2.8.7 elevado nivel de agua en el lavador;
- (EA) .2.8.8 fallo de los ventiladores de gas inerte;
- (EA) .2.8.9 fallos en el suministro de energía del sistema de control automático de la válvula reguladora de gas y de los instrumentos que indican y registran de modo continuo la presión y el contenido de oxígeno en el colector de gas inerte;
- (EA) .2.8.10 elevada presión de gas en el colector de gas inerte;
- (EA) .3 comprobar, cuando sea factible, que el sistema de gas inerte funciona correctamente al término de las verificaciones que acaban de enumerarse (Código SSCI, capítulo 15) (SOLAS 74/88, regla II-2/62);
- (EA) .4 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de las cámaras de bombas de carga (SOLAS 74/00, regla II-2/10.9) (SOLAS 74/88, regla II-2/63) y comprobar, en la medida de lo posible y cuando proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las diversas aberturas;
- (EA) .5 comprobar el estado y el funcionamiento de los sistemas de aspersión de agua y de abastecimiento de aire de los botes salvavidas totalmente cerrados que cuentan con sistemas autónomos de abastecimiento de aire (Código IDS, secciones 4.4 y 4.6 a 4.9);
- (EA) .6 comprobar la protección de la cámara de bombas de carga (SOLAS 74/00, regla II-2/4.5.10), y en particular:
  - .6.1 comprobar los dispositivos termosensibles de los prensaestopas y alarmas de los mamparos;
  - .6.2 comprobar el enclavamiento entre iluminación y ventilación;
  - .6.3 comprobar el sistema de detección de gas;
  - .6.4 comprobar los dispositivos de vigilancia y avisadores de nivel en los pocetes de sentina.
- (EA) 1.2.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:

- (EA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga;
- (EA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (EP) **1.3 Reconocimientos periódicos** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (EP) 1.3.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (EP) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.1.
- (EP) 1.3.2 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen periódico debe consistir en:
- (EP) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.2;
- (EP) .2 confirmar durante el examen del sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas, espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada que se han comprobado, según proceda, los concentrados de espuma y la capacidad de CO<sub>2</sub> y que las tuberías de distribución están despejadas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4, 10.5, 10.7 y 20.6.1, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (EP) .3 comprobar el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de los de tiro forzado e inducido para la caldera, así como las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3, 9.5 y 10.5) (SOLAS 74/88, regla II-2/11);
- (EP) .4 comprobar todos los sistemas de detección de incendios y de alarma contraincendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.2, 7.3, 7.4, 7.5.5, 19.3.3 y 20.4, y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 13, 14, 53 y 54);

- (EP) .5 comprobar, cuando sea factible, el sistema de extinción de incendios de los espacios que contengan pinturas y/o líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.7);
- (EP) .6 comprobar el cierre a distancia de las válvulas para el combustible líquido, el aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.3.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/15.2.5);
- (EP) .7 comprobar el funcionamiento de los medios de control para el cierre de las diversas aberturas de los espacios de carga, espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2 y 20.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/53);
- (EP) .8 comprobar, cuando sea factible, las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8).
- (EP) 1.3.3 Por lo que respecta a los dispositivos salvavidas y demás equipo en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento periódico debe consistir en:
- (EP) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.3;
- (EP) .2 confirmar durante el examen del sistema fijo de lucha contra incendios de las cámaras de bombas de carga que se han comprobado, según proceda, los concentrados de espuma y que las tuberías de distribución están despejadas (SOLAS 74/00, regla II-2/10.9, y Código SSCI, capítulos 5 a 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/63) y comprobar el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las diversas aberturas.
- (EP) 1.3.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento periódico debe consistir en:
- (EP) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga;

- (EP) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (ER) **1.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (ER) 1.4.1 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (ER) .1 las disposiciones de (EA) 1.2.1, excepto por lo que se refiere a la validez del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga.
- (ER) 1.4.2 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (ER) .1 las disposiciones de (EP) 1.3.2.
- (ER) 1.4.3 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (ER) .1 las disposiciones de (EP) 1.3.3;
- (ER) .2 efectuar un examen interno del cierre hidráulico de cubierta para el sistema de gas inerte y comprobar el estado de la válvula de retención (Código SSCI, capítulo 15, párrafos 2.2.4 y 2.3.1.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/62).
- (ER) 1.4.4 Por lo que respecta a los dispositivos de salvamento y demás equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (ER) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga.

- (C) **2 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE CONSTRUCCIÓN PARA BUQUE DE CARGA**
- (CI) **2.1 Reconocimientos iniciales** . Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (CI) 2.1.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (CI) .1 examinar los planos del casco (SOLAS 74/88, reglas II-1/11, 12.1, 14, 18 y 19);
- (CI) .2 examinar los planos de los medios de bombeo de sentina (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CI) .3 examinar la información sobre estabilidad y los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88/00, reglas II-1/22, 23-1 y 25);
- (CI) .4 examinar los planos de las instalaciones de máquinas (SOLAS 74/88, reglas II-1/26 a 36);
- (CI) .5 examinar los planos de las instalaciones eléctricas (SOLAS 74/88, reglas II-1/40, 41, 43, 44 y 45);
- (CI) .6 examinar los planos de los espacios de máquinas sin dotación permanente (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.5) (SOLAS 74/88, reglas II-1/46 a 53);
- (CI) .7 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de alojamiento y de servicios, los puestos de control y los espacios de máquinas, así como los sistemas de combustible y de aceite lubricante (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4, 4.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.2, 6.3, 7.5.5, 7.7, 8.2, 8.4, 9.2.1, 9.2.2, 9.3, 9.5, 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.5.2, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5 y 17) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 52 (excepto 45 y 51));
- (CI) .8 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 11.2, 11.3, 11.5, 19.3.8, 19.3.10, 20.2.1 y 20.3) (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 a 54);

- (CI) .9 examinar los planos de los medios de evacuación (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.3, 13.4.2 y 13.6, y Código SSCI, capítulo 13, párrafo 3) (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (CI) .10 examinar los planos de las instalaciones de combustible gaseoso para fines domésticos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.3) (SOLAS 74/88, regla II-1/51);
- (CI) .11 examinar los planos de las instalaciones para helicópteros en los buques que dispongan de ellas (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-1/18.8);
- (CI) .12 examinar el Manual de sujeción de la carga en los buques que lleven unidades de transporte de carga, incluidos contenedores (SOLAS 74/98, regla VI/5.6);
- (CI) .13 comprobar el cuadernillo de carga para el transporte de cargas a granel (SOLAS 74/00, regla VI/7);
- (CI) .14 examinar el instrumento de carga en los graneleros del eslora igual o superior a 150 m (SOLAS 74/97, regla XII/11);
- (CI) .15 confirmar que los graneleros construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup>, tienen una resistencia suficiente para soportar la inundación de una cualquiera de las bodegas de carga (SOLAS 74/97, regla XII/5);
- (CI) .16 examinar el funcionamiento de las alarmas de los pozos de sentina de todas las bodegas de carga y de los túneles transportadores (SOLAS 74/97, regla XII/9);
- (CI) .17 confirmar que el buque se ha construido de conformidad con las prescripciones de una sociedad de clasificación reconocida o con normas nacionales equivalentes (SOLAS 74/00, regla II-1/3-1);
- (CI) .18 confirmar que los tanques dedicados a lastre de los petroleros y graneleros disponen de un sistema de protección contra la corrosión (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2).

- (CI) 2.1.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con el examen de los planos y proyectos, en el caso de los petroleros, los quimiqueros y los gaseros las prescripciones adicionales deben consistir en:
- (CI) .1 examinar los planos del aparato de gobierno (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
  - (CI) .2 examinar los planos de las instalaciones eléctricas (SOLAS 74/00, regla II-1/43) (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
  - (CI) .3 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/1.6, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.9, 9.2.4, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6.5 y 11.6) (SOLAS 74/88, reglas II-2/55 a 58);
  - (CI) .4 examinar los planos de los medios de respiración, purga y desgasificación y otros medios de ventilación de los tanques de carga y de los medios de protección de la estructura de los tanques de carga contra la presión o el vacío (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.4, 4.5.6, 4.5.8, 11.6 y 16.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/59);
  - (CI) .5 examinar los planos de los medios de acceso a la proa (SOLAS 74/00, regla II-1/3- 3);
  - (CI) .6 examinar los planos de los medios de remolque de emergencia de los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas (SOLAS 74/00, regla II-1/3-4);
  - (CI) .7 comprobar el acceso a los espacios situados en la zona de la carga de los petroleros (SOLAS 74/00, regla II-1/12-2) (SOLAS 74/88/92, regla II-1/12-2).
- (CI) 2.1.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento en la fase de la construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (CI) .1 confirmar que el mamparo de colisión es estanco hasta la cubierta de francobordo, que las válvulas instaladas en las tuberías que atraviesen el mamparo de colisión se pueden accionar por encima de la cubierta de francobordo y que en ese mamparo no hay puertas, registros, conductos de ventilación ni aberturas de ningún otro tipo (SOLAS 74/88, regla II-1/11);

- (CI) .2 confirmar que los mamparos de compartimentado están contruidos de manera que sean estancos hasta la cubierta de francobordo o la línea de margen, según proceda, y que se han sometido a prueba a tal efecto (SOLAS 74/88, regla II-1/14);
- (CI) .3 confirmar que cada puerta estanca ha sido sometida a prueba (SOLAS 74/88, regla II-1/18);
- (CI) .4 confirmar que los medios para accionar las puertas estancas cumplen en general lo prescrito respecto de los buques de pasaje y efectuar las pruebas correspondientes (véase (Pal) 5.1.2.5 a (Pal) 5.1.2.7) (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (CI) .5 confirmar la estanquidad de las cubiertas estancas y los troncos, túneles y conductos de ventilación sometiéndolos a prueba con una manguera o inundándolos (SOLAS 74/88, regla II-1/19);
- (CI) .6 confirmar que cada bomba de sentina y los medios de bombeo de sentina instalados en cada compartimento estanco funcionan eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CI) .7 confirmar que el sistema de drenaje de los espacios de carga cerrados situados sobre la cubierta de francobordo funciona eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (CI) .8 realizar una prueba de estabilidad cuando así se prescriba (SOLAS 74/88, regla II-1/22);
- (CI) .9 confirmar que las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, están instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2 (excepto 4.2.2.3.4, referente al cierre a distancia de las válvulas incluidas en el equipo de seguridad)) (SOLAS 74/88, reglas II-1/26) (SOLAS 74/88, regla II-2.15 (excepto 15.2.5));
- (CI) .10 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);



- (CI) .11 confirmar que se dispone de medios que permitan poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CI) .12 confirmar que las calderas, todos los componentes de las máquinas y todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como los accesorios correspondientes que hayan de soportar presiones internas, se han sometido a las pruebas adecuadas, incluida una de presión según se estipule en las prescripciones de la Administración o de las sociedades de clasificación (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CI) .13 confirmar que se han provisto medios que impidan sobrepasar la velocidad admisible cuando haya riesgo de que las máquinas alcancen una velocidad superior a la de régimen (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .14 confirmar que, cuando sea posible, se dispone de medios de protección contra las presiones excesivas en las partes de las máquinas principales o auxiliares y otras máquinas que estén sometidas a presiones internas y puedan verse sometidas a sobrepresiones peligrosas (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .15 confirmar que, cuando así está prescrito, se han instalado válvulas de seguridad contra explosiones del cárter en los motores de combustión interna y que están dispuestas de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que el personal sufra lesiones (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .16 confirmar que las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda, los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares están provistas de dispositivos de cierre automático para casos de fallo, tales como los del circuito de alimentación de aceite lubricante, que pudieran degenerar rápidamente en avería total, daños graves o explosión (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (CI) .17 confirmar y registrar la capacidad de las máquinas para invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado y detener el buque en una distancia razonable, incluida la eficacia de los medios suplementarios que tenga el buque para maniobrar o parar (SOLAS 74/88, regla II-1/28);

- (CI) .18 confirmar que los aparatos de gobierno principal y auxiliar están dispuestos de modo que el fallo de uno de ellos no inutilice el otro (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .19 confirmar que todos los componentes esenciales del aparato de gobierno, cuando sea apropiado, están lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2 (excepto 4.2.2.3.4, referente al cierre a distancia de las válvulas incluidas en el equipo de seguridad)) (SOLAS 74/88, reglas II-1/26) (SOLAS 74/88, regla II-2.15 (excepto 15.2.5));
- (CI) .20 confirmar que se han instalado válvulas de desahogo en cualquier parte del sistema hidráulico del aparato de gobierno que pueda ser aislada y en la que pueda generarse presión procedente de la fuente de energía o de fuerzas exteriores, y que dichas válvulas están ajustadas a una presión que no exceda la de proyecto (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .21 confirmar que el aparato de gobierno principal permite el gobierno del buque a la velocidad máxima de servicio en marcha avante y el cambio del timón desde una posición de 35° a una banda hasta otra de 35° a la banda opuesta hallándose el buque navegando con su calado máximo en agua salada y a la velocidad máxima de servicio en marcha avante y, dadas las mismas condiciones, desde una posición de 35° a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30° a la banda opuesta sin que ello lleve más de 28 segundos (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .22 confirmar que el aparato de gobierno auxiliar permite el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación y puede entrar rápidamente en acción en caso de emergencia y que permite el cambio del timón desde una posición de 15° a una banda hasta otra de 15° a la banda opuesta sin que ello lleve más de 60 segundos hallándose el buque navegando con su calado máximo en agua salada y a la mitad de su velocidad máxima de servicio en marcha avante, o a siete nudos si esta velocidad fuera mayor (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .23 confirmar que los servomotores de los aparatos de gobierno principal o auxiliar vuelven a arrancar automáticamente cuando después de haber fallado el suministro de energía se

normalice ese suministro, que pueden ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación y que si falla el suministro de energía destinado a uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (CI) .24 confirmar que, cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no se haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, se puede aislar un defecto de modo que sea posible conservar la capacidad de gobierno o recuperarla rápidamente después de un solo fallo en su sistema de tuberías o en uno de los servomotores (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .25 confirmar que los sistemas para accionar el aparato de gobierno principal, tanto desde el puente de navegación como desde el compartimiento del aparato de gobierno, funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .26 confirmar que, cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no se haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, los dos sistemas de mando independientes desde el puente de navegación funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .27 confirmar que el sistema de mando para el aparato de gobierno auxiliar del compartimiento del aparato de gobierno y, si éste es de accionamiento a motor, del puente de navegación funciona satisfactoriamente y que este último es independiente del sistema de mando del aparato de gobierno principal (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .28 confirmar que el sistema de mando de los aparatos de gobierno principal y auxiliar que se pueda accionar desde el puente de navegación puede ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación, que hay medios para desconectar del aparato de gobierno todo sistema de mando de éste que pueda accionarse desde el puente de navegación y que se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación si falla el suministro de energía eléctrica (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (CI) .29 confirmar que los circuitos de energía eléctrica y los sistemas de mando del aparato de gobierno, así como los correspondientes componentes, cables y tuberías, están tan separados en toda su longitud como sea factible (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .30 confirmar que los medios de comunicación entre el puente y el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente y que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se dispone de un teléfono u otros medios para transmitir información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en dichos puestos (SOLAS 74/00, regla V/19.2.1) (SOLAS 74/88, reglas II-1/29);
- (CI) .31 confirmar que la posición angular del timón está indicada en el puente de navegación independientemente del sistema de mando del aparato de gobierno situado en el puente de navegación, si el aparato de gobierno principal es de accionamiento a motor, y que dicha posición angular se obtiene en el compartimiento del aparato de gobierno (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .32 confirmar que, si el aparato de gobierno es de accionamiento hidráulico, los dispositivos de alarma acústica y óptica indicadores de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico, cuya señal se produzca en el puente de navegación y el espacio de máquinas, funcionan satisfactoriamente y que por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, puede ser recargado desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno por medio de un tanque fijo de almacenamiento (dotado de un indicador de contenido) con las correspondientes tuberías (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .33 confirmar que el compartimiento del aparato de gobierno es de fácil acceso y que, en la medida de lo posible, está separado de los espacios de máquinas y cuenta con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno en condiciones seguras (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CI) .34 confirmar que funcionan satisfactoriamente los medios instalados en el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales para indicar si

los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando, así como la alarma de sobrecarga y la alarma que indica si falla una cualquiera de las fases de alimentación trifásica situada en el puesto de mando de las máquinas principales (SOLAS 74/88, regla II-1/30);

- (CI) .35 confirmar que las máquinas principales y auxiliares que son esenciales para la propulsión y la seguridad del buque están provistas de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .36 confirmar que se dispone de los medios adecuados cuando las máquinas propulsoras vayan a ser telemandadas desde el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .37 confirmar que los medios para accionar las máquinas principales y otras máquinas desde una cámara de mando de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .38 confirmar que, en general, se dispone de medios que permitan neutralizar manualmente los mandos automáticos y que un fallo no impedirá utilizar los medios de neutralización manual (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (CI) .39 confirmar que las calderas caldeadas con combustible líquido y gases de escape, los generadores de vapor no expuestos al fuego, los sistemas de tuberías de vapor y los sistemas de aire comprimido están provistos de los dispositivos de seguridad adecuados (SOLAS 74/88, reglas II-1/32, 33 y 34);
- (CI) .40 confirmar el buen funcionamiento de la ventilación de los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/35);
- (CI) .41 confirmar que las medidas para impedir el ruido en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/88, regla II-1/36);
- (CI) .42 confirmar que el telégrafo de máquinas que indica visualmente las órdenes y respuestas, tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación, funciona satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (CI) .43 confirmar que el medio secundario de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas funciona

también satisfactoriamente y que se han instalado medios adecuados en cualquier otro puesto desde el cual se puedan gobernar las máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/37);

- (CI) .44 confirmar que el dispositivo de alarma para maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (CI) .45 confirmar que son eficaces las precauciones que se han tomado para impedir que el aceite que pueda escaparse a presión de alguna bomba, filtro o calentador entre en contacto con superficies calientes;
- (CI) .46 confirmar que los medios para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques se encuentran en buen estado;
- (CI) .47 confirmar que los dispositivos provistos para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado, se encuentran en buen estado (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.2.4);
- (CI) .48 confirmar que los tanques del pique de proa no están destinados al transporte de combustible líquido, aceite lubricante u otros hidrocarburos inflamables;
- (CI) .49 confirmar que las instalaciones eléctricas, incluidas la fuente de energía eléctrica principal y las redes de alumbrado, están instaladas de conformidad con los planos aprobados (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (CI) .50 confirmar que se ha provisto una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia y que los sistemas pertinentes están alimentados satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/43);
- (CI) .51 confirmar que los medios de arranque de los grupos electrógenos de emergencia son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/44);
- (CI) .52 confirmar que se han tomado precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico (SOLAS 74/88, regla II-1/45);

- (CI) .53 confirmar que las medidas adoptadas con respecto a los espacios de máquinas sin dotación permanente son satisfactorias (SOLAS 74/88, reglas II-1/46 a 53), y en particular:
  - (CI) .53.1 comprobar las precauciones contra incendios y someter a prueba las alarmas, según proceda;
  - (CI) .53.2 comprobar los medios de protección contra la inundación;
  - (CI) .53.3 comprobar los medios de control de la propulsión desde el puente de navegación;
  - (CI) .53.4 asegurarse de que se dispone de medios de comunicación telefónica entre la sala principal de control de máquinas o su puesto de control, según proceda, el puente de navegación y el alojamiento del oficial de máquinas, y de que dichos medios son eficaces;
  - (CI) .53.5 comprobar que se dispone de un sistema de alarma con medios para efectuar el ensayo aleatorio de las funciones;
  - (CI) .53.6 comprobar que se dispone de medios para interrumpir automáticamente el funcionamiento de máquinas o calderas en caso de avería grave y someter a prueba las alarmas;
  - (CI) .53.7 asegurarse de que existen prescripciones especiales para las instalaciones de máquinas, de calderas y eléctricas, según proceda;
- (CI) .54 confirmar que todos los elementos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de alojamiento y de servicio, los puestos de control y los espacios de máquinas están instalados de conformidad con planos aprobados, verificar el funcionamiento de los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y demostrar que la ventilación mecánica se puede interrumpir desde el exterior del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.2, 6.3, 7.5.5, 7.7, 8.2, 8.4, 9.2.1, 9.3, 9.4.2, 9.5, 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.5.2, 11.2, 11.3, 11.4 y 11.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 44, 46 a 50 y 52);

- (CI) .55 confirmar que todos los elementos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los sistemas de ventilación, en los espacios de carga están instalados de conformidad con planos aprobados, verificar el funcionamiento de los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y demostrar que la ventilación mecánica se puede interrumpir desde el exterior del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2.1, 11.2, 11.3, 11.5, 19.3.8, 19.3.10, 20.2.1 y 20.3) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 44, 46 a 50 y 52 a 54);
- (CI) .56 confirmar que las escaleras y escalas están dispuestas de modo que proporcionen desde todos los puestos de alojamiento y desde los espacios en que normalmente trabaja la tripulación, excepto los de máquinas, medios rápidos de evacuación hacia la cubierta expuesta y desde ésta hacia los botes y balsas salvavidas (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.3 y 13.6, y Código SSCI, capítulo 13, párrafo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/45), y en particular que:
- (CI) .56.1 a todos los niveles de los alojamientos hay por lo menos dos medios de evacuación muy distantes entre sí para cada espacio o grupo de espacios restringidos;
- (CI) .56.2 debajo de la cubierta expuesta más baja, el medio principal de evacuación es una escalera (el medio secundario puede ser un tronco o una escalera);
- (CI) .55.3 encima de la cubierta expuesta más baja, los medios de evacuación son escaleras o puertas, o una combinación de ambas, que den a una cubierta expuesta;
- (CI) .56.4 la estación radiotelegráfica tiene acceso directo a la cubierta expuesta o dispone de medios que permitan entrar a dicha estación o salir de ella, uno de los cuales puede ser un portillo o una ventana de amplitud suficiente;
- (CI) .57 confirmar que desde cada espacio de categoría A para máquinas existen dos medios de evacuación ampliamente separados entre sí y, cuando proceda, un refugio contra el fuego desde la parte inferior del espacio, y que se han provisto vías de evacuación adecuadas en otros espacios para máquinas (SOLAS 74/00, regla II-2/13.4.2, y Código SSCI, capítulo 13, párrafo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/45);



- (CI) .58 comprobar las medidas relativas a la utilización de combustible gaseoso para fines domésticos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.3);
  - (CI) .59 confirmar, si procede, que todos los elementos de las instalaciones para helicópteros están instalados de conformidad con los planos aprobados (SOLAS 74/00, regla II-2/18) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
  - (CI) .60 confirmar que no se utiliza asbesto a bordo, salvo cuando esté permitido (SOLAS 74/00, regla II-1/3-5);
  - (CI) .61 confirmar, en los graneleros, que los tanques dedicados a lastre de agua de mar disponen de un sistema eficaz de protección contra la corrosión, tal como un revestimiento (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2).
- (CI) 2.1.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (CI) .1 confirmar, cuando proceda, que el aparato de gobierno principal está provisto de dos o más servomotores idénticos necesarios y de los medios precisos para recuperar la capacidad de gobierno, como está prescrito, si se produce un solo fallo (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
  - (CI) .2 confirmar que no se usa un sistema de distribución con retorno por el casco ni sistemas de distribución puestos a masa (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
  - (CI) .3 confirmar que todos los aspectos de la ubicación de los espacios y los medios estructurales de prevención de incendios, incluidas las medidas especiales cuando se trata de un buque de carga combinada, se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, reglas II-2/1.6, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.9, 9.2.4, 9.3 y 9.6.5) (SOLAS 74/88, reglas II-2/55 a 58);
  - (CI) .4 confirmar que en los mamparos y cubiertas que separan de otros espacios las cámaras de bombas de carga se han instalado artefactos herméticos de alumbrado, de un tipo aprobado, que tienen la debida resistencia y mantienen la integridad y la estanquidad al gas de los mamparos o cubiertas;

- (CI) .5 confirmar que todos los elementos de los medios de respiración, purga y desgasificación y otras medidas de ventilación de los tanques de carga y de protección de la estructura de los tanques de carga contra la presión o el vacío se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.4, 4.5.6, 4.5.8 y 11.6) (SOLAS 74/88, reglas II-2/59 y 62.13.1 a 62.13.3);
- (CI) .6 confirmar que los medios de acceso a la proa se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, regla II-1/3-3);
- (CI) .7 confirmar que los medios de remolque de emergencia de los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, regla II-1/3-4);
- (CI) .8 confirmar que los tanques dedicados a lastre de agua de mar disponen de un sistema eficaz de protección contra la corrosión, tal como un revestimiento (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2).
- (CI) 2.1.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y los gaseros, el reconocimiento en la fase de la construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (CI) .1 las disposiciones de (CI) 2.1.4.
- (CI) 2.1.6 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
- (CI) .1 confirmar que se dispone de información sobre estabilidad y de los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88, reglas II-1/22 y 23-1);
- (CI) .2 confirmar que se dispone del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información relativa a las maniobras (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (CI) .3 confirmar que los buques que lleven unidades de transporte de carga, incluidos contenedores, llevan a bordo el Manual de sujeción de la carga aprobado (SOLAS 74/94, regla VI/5.6);

- (CI) .4 confirmar que los graneleros de eslora igual o superior a 150 m llevan a bordo el instrumento de carga aprobado (SOLAS 74/97, regla XII/11).
- (CI) 2.1.7 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
  - (CI) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.
- (CA) **2.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (CA) 2.2.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
  - (CA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga y el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (CA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
  - (CA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
  - (CA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (CA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
  - (CA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
  - (CA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;

- (CA) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (CA) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/00, regla V/14) (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (CA) .10 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (CA) .11 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (CA) .12 confirmar que se dispone a bordo de información sobre estabilidad, incluida la estabilidad con avería, según proceda, y de los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88/00, reglas II-1/22, 23 y 25);
- (CA) .13 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información relativa a las maniobras (SOLAS 74/88, reglas II-1/28);
- (CA) .14 comprobar que se han hecho en el diario de navegación las anotaciones correspondientes a las pruebas del aparato de gobierno y las prácticas de gobierno del buque en situaciones de emergencia (SOLAS 74/00, regla V/26) |(SOLAS 74/88, regla V/19);
- (CA) .15 comprobar que se han efectuado los reconocimientos normales de las calderas y otros recipientes a presión, según lo prescrito por la Administración, y que se han sometido a prueba los dispositivos de seguridad, tales como las válvulas de seguridad de las calderas;
- (CA) .16 comprobar, según proceda, que el casco y las máquinas se han presentado a reconocimiento con arreglo a un plan de reconocimientos continuos aprobado por la Administración o una sociedad de clasificación;

- (CA) .17 confirmar, cuando proceda, que se lleva a bordo un expediente completo de los informes sobre reconocimientos mejorados y el informe sobre la evaluación del estado del buque\*;
- (CA) .18 confirmar que los graneleros llevan a bordo el cuadernillo de carga y descarga prescrito en la regla VI/7 del Convenio SOLAS (SOLAS 74/97, regla XII/8.1);
- (CA) .19 confirmar que los graneleros a los que se impongan restricciones en lo que respecta al transporte de cargas de densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup> llevan marcado un triángulo de manera permanente en el forro exterior del costado a media eslora (SOLAS 74/97, regla XII/8.3);
- (CA) .20 confirmar que los graneleros llevan a bordo el instrumento de carga, y que éste funciona correctamente (SOLAS 74/97, regla XII/11);
- (CA) .21 confirmar que los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup>, construidos antes del 1 de julio de 1999, tienen, después de la fecha de implantación indicada en la regla XII/3 del Convenio SOLAS 94/97, resistencia y estabilidad suficientes para soportar la inundación de la bodega de carga más cercana a proa (SOLAS 74/97, reglas XII/3, 4, 5 y 6);
- (CA) .22 confirmar que los buques que lleven unidades de transporte de carga, incluidos contenedores, llevan a bordo el Manual de sujeción de la carga aprobado (SOLAS 74/94, regla VI/5.6);
- (CA) .23 confirmar que se lleva a bordo el cuadernillo de carga para el transporte de cargas a granel (SOLAS 74/00, regla VI/7);
- (CA) .24 confirmar que no se ha utilizado asbesto a bordo (SOLAS 74/00, regla II-1/3-5);
- (CA) .25 examinar el funcionamiento de las alarmas de los pozos de sentina de todas las bodegas de carga y de los túneles transportadores (SOLAS 74/97, regla XII/9).

\* Véanse las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18)).

- (CA) 2.2.2 Por lo que respecta al casco\*, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 examinar, en sentido general y en la medida en que se puedan ver, el casco y sus dispositivos de cierre;
  - (CA) .2 examinar el equipo de fondeo y amarre en la medida en que se pueda ver;
  - (CA) .3 examinar el mamparo de colisión y demás mamparos estancos en la medida en que se puedan ver (SOLAS 74/88, reglas II-1/11 y 14);
  - (CA) .4 examinar y probar (directamente y por telemando) todas las puertas estancas que haya en los mamparos estancos (SOLAS 74/88, regla II-1/18);
  - (CA) .5 examinar cada bomba de sentina y confirmar que el sistema de bombeo de sentina de cada compartimiento estanco es satisfactorio (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
  - (CA) .6 confirmar que el drenaje de los espacios de carga cerrados situados en la cubierta de francobordo es satisfactorio (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
  - (CA) .7 confirmar que las máquinas, las calderas y demás recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, están instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2 (excepto 4.2.2.3.4, referente al cierre a distancia de las válvulas incluidas en el equipo de seguridad)) (SOLAS 74/88, reglas II-1/26, 32, 33 y 34) (SOLAS 74/78, regla II-2.15 (excepto 15.2.5));
  - (CA) .8 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);

---

\* Véanse también las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros (resolución A.744(18), anexo A).

- (CA) .9 confirmar que se dispone de medios que permitan poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (CA) .10 realizar un examen general de las máquinas, las calderas, todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como de los accesorios correspondientes, para comprobar que han sido objeto de un mantenimiento adecuado y prestando especial atención a los riesgos de incendio y explosión (SOLAS 74/88, reglas II-1/26 y 27);
- (CA) .11 examinar y probar el funcionamiento de los aparatos de gobierno principal y auxiliar, incluidos sus correspondientes equipos y sistemas de mando (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CA) .12 confirmar que los medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno y los medios que indican la posición angular del timón funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CA) .13 confirmar que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se dispone de medios para transmitir información de arrumbamiento y para repetir las lecturas del compás en dichos puestos (SOLAS 74/88, regla II-1/29 y SOLAS 74/00, regla V/19 o el texto de la regla V/12 del SOLAS 74/88 en vigor antes del 1 de julio de 2002, según proceda);
- (CA) .14 confirmar que las diversas alarmas prescritas para los aparatos de gobierno hidráulicos, eléctricos y electrohidráulicos funcionan satisfactoriamente y que se realiza el mantenimiento pertinente de los medios para recargar los aparatos de gobierno hidráulicos (SOLAS 74/88, reglas II-1/29 y 30);
- (CA) .15 examinar los medios de funcionamiento de las máquinas principales y auxiliares que son esenciales para la propulsión y la seguridad del buque, incluidos, cuando proceda, los medios de telemando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación y los medios para accionar las máquinas principales y de otra índole desde una cámara de mando de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/31);

- (CA) .16 confirmar el funcionamiento de la ventilación de los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/35);
- (CA) .17 confirmar que las medidas para reducir el ruido en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/88, regla II-1/36);
- (CA) .18 confirmar que el telégrafo de máquinas, el medio secundario de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas y el medio de comunicación con cualquier otro puesto desde el cual se puedan gobernar las máquinas funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (CA) .19 confirmar que la alarma para los maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (CA) .20 examinar visualmente y en funcionamiento, en la medida de lo posible, las instalaciones eléctricas, incluida la fuente principal de energía eléctrica y los sistemas de alumbrado (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (CA) .21 confirmar, en la medida de lo posible, el buen funcionamiento de la fuente o fuentes de energía eléctrica de emergencia, incluidos sus medios de arranque, los sistemas que alimentan y, cuando proceda, su funcionamiento automático (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y 44);
- (CA) .22 examinar en general que las precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (CA) .23 examinar las disposiciones relativas a los espacios de máquinas sin dotación permanente (SOLAS 74/88, reglas II-1/46 a 53) y, en particular, el ensayo aleatorio de las funciones, automática, de alarma y de parada;
- (CA) .24 confirmar, en la medida de lo posible, que los medios estructurales de prevención de incendios no han sufrido cambios, examinar y comprobar el funcionamiento de las puertas contraincendios manuales y automáticas, probar los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y probar los medios de parada de los sistemas de ventilación mecánica desde el



exterior de los espacios a que den servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 6.2, 6.3, 7.5.5, 7.7, 8.2, 8.3, 8.4, 9.2.1, 9.2.3, 9.3, 9.4.2, 9.5, 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.5.2, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 19.3.8, 19.3.10, 20.2.1 y 20.3) (SOLAS 74/88, reglas II-2/42 a 44, 46 a 50 y 52);

- (CA) .25 confirmar que los medios de evacuación de los espacios de alojamiento, de máquinas y de otra índole son satisfactorios (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.3, 13.4.2 y 13.6) (SOLAS 74/88, regla II-2/45);
- (CA) .26 examinar las medidas relativas a la utilización de combustible gaseoso para fines domésticos (SOLAS 74/00, regla II-2/4.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/51);
- (CA) .27 examinar visualmente el estado de las juntas de expansión de los sistemas de agua de mar.
- (CA) 2.2.3 Por lo que respecta al casco\*, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 confirmar, cuando proceda, que se mantienen los medios precisos para recuperar la capacidad de gobierno, como está prescrito, si se produce un solo fallo (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (CA) .2 examinar las aberturas de los tanques de carga, incluidas las juntas, tapas, brazolas y pantallas;
- (CA) .3 examinar las válvulas de presión/vacío de los tanques de carga y los dispositivos para impedir el paso de las llamas (SOLAS 74/00, regla II-2/11.6);
- (CA) .4 examinar los dispositivos para impedir el paso de las llamas de los respiraderos de todos los tanques de combustible, tanques de lastre oleoso, tanques de lavazas oleosas y espacios perdidos, en la medida de lo posible;
- (CA) .5 examinar los sistemas de respiración, purga y desgasificación y otros sistemas de ventilación de los tanques de carga (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.5.3, 4.5.4, 4.5.6 y 4.5.8) (SOLAS 74/88, regla II-2/59);

\* Véanse las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros (resolución A.744(18), anexo B).

- (CA) .6 examinar los sistemas de la carga, lavado con crudos, lastre y agotamiento, tanto sobre cubierta como en las cámaras de bombas de carga, y el sistema de combustible en cubierta;
- (CA) .7 confirmar que todo el equipo eléctrico instalado en zonas peligrosas es apto para tales lugares, está en buen estado y es objeto de un mantenimiento adecuado;
- (CA) .8 confirmar que se han eliminado las posibles fuentes de ignición de la cámara de bombas de carga y sus proximidades, tales como equipo suelto, materiales combustibles, etc., que no hay indicios de fugas indebidas y que las escalas de acceso están en buen estado;
- (CA) .9 examinar todos los mamparos de las cámaras de bombas por si presentan indicios de fugas de hidrocarburos o grietas y, en particular, los medios de obturación de todas las perforaciones practicadas en dichos mamparos;
- (CA) .10 examinar, en la medida de lo posible, las bombas de carga, de sentina, de lastre y de agotamiento por si presentan fugas indebidas en los prensaestopas, verificar que los dispositivos eléctricos y mecánicos de accionamiento y de cierre por telemando y el sistema de achique de la cámara de bombas funcionan correctamente y comprobar que los polines de las bombas están intactos;
- (CA) .11 confirmar que funciona el sistema de ventilación de las cámaras de bombas, que los conductos están intactos, que funcionan los reguladores de tiro y que las pantallas están limpias;
- (CA) .12 verificar que funcionan los manómetros instalados en las tuberías de descarga y los sistemas indicadores de nivel;
- (CA) .13 examinar los medios de acceso a la proa (SOLAS 74/00, regla II-1/3-3);
- (CA) .14 examinar los medios de remolque de emergencia de los buques tanque de peso muerto no inferior a 20 000 toneladas (SOLAS 74/00, regla II-1/3-4);
- (CA) .15 confirmar que el sistema de protección contra la corrosión utilizado en los tanques dedicados a agua de lastre de los petroleros y graneleros es objeto de mantenimiento (SOLAS 74/00, regla II-1/3-2);

- (CA) .16 examinar el alumbrado de emergencia de todas las cámaras de bombas de carga de los buques tanque construidos después del 1 de julio de 2002 (SOLAS 74/00, regla II-1/43).
- (CA) 2.2.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y gaseros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3.1.
- (CA) 2.2.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (CA) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;
- (CA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (CIn) **2.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (CIn) 2.3.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.1.
- (CIn) 2.3.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.2;
- (CIn) .2 respecto de los buques de más de cinco años, un examen interno de los espacios representativos utilizados para el agua de lastre;
- (CIn) .3 respecto de los buques de más de 10 años que no estén dedicados únicamente al transporte de cargas secas, un examen interno de los espacios de carga seleccionados;
- (CIn) .4 respecto de los buques que tengan más de 15 años dedicados únicamente al transporte de cargas secas, un examen interno de los espacios de carga seleccionados.

(CIn) 2.3.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento intermedio debe consistir en:

(CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3;

(CIn) .2 si al examinar los diversos sistemas de tuberías hubiese dudas en cuanto a su estado, podrá exigirse que las tuberías sean probadas a presión, calibradas o ambas cosas. Se prestará atención especial a ciertas reparaciones, como las chapas de refuerzo soldadas;

(CIn) .3 respecto de los buques que tengan más de 10 años, realizar un examen interno de ciertos espacios de carga;

(CIn) .4 probar la resistencia del electroaislamiento de los circuitos eléctricos que haya en zonas peligrosas tales como las cámaras de las bombas de carga y las zonas adyacentes a los tanques de carga, aunque en los casos en que se lleve un buen registro de las pruebas efectuadas se podrán aceptar los resultados obtenidos en pruebas recientes.

(CIn) 2.3.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y gaseros, el reconocimiento intermedio debe consistir en:

(CIn) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3.1.

(CIn) 2.3.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:

(CIn) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;

(CIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.

(CR) **2.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.

(CR) 2.4.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:

- (CR) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.1, excepto por lo que se refiere a la validez del Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.
- (CR) 2.4.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 las disposiciones de (CIn) 2.3.2;
- (CR) .2 examinar las válvulas de toma de mar y su acoplamiento al casco;
- (CR) .3 examinar el equipo de fondeo y amarre, para lo cual se deberán levar y soltar las anclas utilizando el molinete.
- (CR) 2.4.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 las disposiciones de (CIn) 2.3.3.
- (CR) 2.4.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los quimiqueros y gaseros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 las disposiciones de (CA) 2.2.3.1.
- (CR) 2.4.5 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de carga, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (CR) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga.
- (V) 3 DIRECTRICES PARA LA INSPECCIÓN DEL EXTERIOR DE LA OBRA VIVA DE LOS BUQUES DE CARGA**
- (CV) 3.1 La inspección del exterior de la obra viva de los buques de carga debe consistir en:
- (CV) .1 examinar el forro exterior, incluidas las planchas del fondo y de proa, la quilla, las quillas de balance, la roda, el codaste y el timón;
- (CV) .2 tomar nota del huelgo de los cojinetes de apoyo del timón;

- (CV) .3 examinar, en la medida de lo posible, los prensaestopas de la hélice y del eje de cola;
- (CV) .4 tomar nota, en la medida de lo posible, del huelgo de los ejes de la hélice;
- (CV) .5 examinar los cajones de toma de mar y coladores;
- (CV) .6 efectuar el reconocimiento de los componentes correspondientes inspeccionados al mismo tiempo (véanse las "Cuestiones generales" de la sección 5.1).
- (CV) 3.2 La conclusión de la inspección de la obra viva de los buques de carga debe consistir en:
  - (CV) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga;
  - (CV) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (R) **4 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD RADIOELÉCTRICA PARA BUQUE DE CARGA**
- (RI) **4.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
  - (RI) 4.1.1 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
    - (RI) .1 establecer las zonas marítimas declaradas de operaciones, el equipo instalado para cumplir las prescripciones funcionales en tales zonas marítimas de operaciones, los métodos adoptados para asegurar la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales y las medidas para suministrar una fuente de energía eléctrica de emergencia (si la hubiere) (SOLAS 74/88, reglas II-1/43 y IV/1 a 15);
    - (RI) .2 establecer el equipo radioeléctrico que procede someter a reconocimiento y, si el equipo está duplicado con el fin de asegurar la disponibilidad de lo dispuesto en las

prescripciones funcionales, establecer lo que constituye el "equipo básico" y el "equipo duplicado" (SOLAS 74/88, regla IV/15) (Debe quedar constancia del equipo de radiocomunicaciones provisto además del exigido en cumplimiento de lo dispuesto en el Convenio SOLAS);

- (RI) .3 confirmar que todo el equipo prescrito en el Convenio SOLAS se ajusta a unas normas de funcionamiento apropiadas que no sean inferiores a las aprobadas por la OMI (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (RI) .4 examinar los planos sobre la provisión y ubicación de la instalación radioeléctrica, incluidas las fuentes de energía eléctrica y las antenas (SOLAS 74/88, reglas II-1/43, IV/6 y 14);
  - (RI) .5 examinar los planos sobre la provisión y colocación de los dispositivos radioeléctricos de salvamento (SOLAS 74/88, regla III/6).
- (RI) 4.1.2 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidos los dispositivos radioeléctricos de salvamento, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (RI) .1 examinar la situación, la protección de naturaleza física y electromagnética y la iluminación de cada instalación radioeléctrica (SOLAS 74/88, regla IV/6);
  - (RI) .2 confirmar la provisión de equipo para la instalación radioeléctrica teniendo debidamente en cuenta las zonas marítimas declaradas en que operará el buque y los medios declarados para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, reglas III/6, IV/7 a 11, 14 y 15);
  - (RI) .3 confirmar la capacidad para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera a través de dos medios separados e independientes como mínimo, utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferente, desde el puesto habitual de gobierno del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/4 y 7 a 11);
  - (RI) .4 examinar todas las antenas, lo que incluye:

- (RI) .4.1 comprobar visualmente que todas las antenas, incluidas las relacionadas con los servicios de Inmarsat, y los alimentadores están colocados satisfactoriamente y no tienen defectos (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (RI) .4.2 comprobar el aislamiento y la seguridad de todas las antenas;
- (RI) .5 examinar la fuente de energía de reserva, lo que incluye:
  - (RI) .5.1 comprobar que hay capacidad suficiente para alimentar el equipo básico o duplicado durante una o seis horas, según proceda (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .5.2 y si la fuente de energía de reserva es una batería:
    - (RI) .5.2.1 comprobar su emplazamiento e instalación (SOLAS 74/88, regla IV/13);
    - (RI) .5.2.2 cuando proceda, comprobar su estado midiendo el peso específico o el voltaje;
    - (RI) .5.2.3 con la batería desconectada y la carga máxima de la instalación radioeléctrica prescrita conectada a la fuente de energía de reserva, comprobar el voltaje de la batería y la corriente de descarga;
    - (RI) .5.2.4 comprobar que el cargador o los cargadores son capaces de recargar la batería de reserva en un plazo de 10 horas (SOLAS 74/88, regla IV/13);
    - (RI) .5.2.5 comprobar que la información sobre la situación del buque se suministra de manera continua y automática a todos los equipos bidireccionales de comunicaciones (SOLAS 74/88, regla IV/18);
- (RI) .6 examinar los transceptores de ondas métricas, lo que incluye:
  - (RI) .6.1 comprobar el funcionamiento en los canales 6, 13 y 16 (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);
  - (RI) .6.2 comprobar la tolerancia de frecuencia, la calidad de la línea de transmisión y la salida de potencia de radiofrecuencia (SOLAS 74/88, regla IV/14);



- (RI) .6.3 comprobar el funcionamiento correcto de todos los mandos, incluido el grado de prioridad de las unidades de control (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (RI) .6.4 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (RI) .6.5 comprobar el funcionamiento de la unidad o unidades de control de ondas métricas o del equipo portátil de ondas métricas provisto para la seguridad de la navegación (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (RI) .6.6 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera u otro buque;
- (RI) .7 examinar el controlador de LSD en ondas métricas y el receptor de escucha de LSD en el canal 70, lo que incluye:
  - (RI) .7.1 realizar una comprobación sin transmitir para confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (RI) .7.2 comprobar que la transmisión es correcta por medio de una llamada rutinaria o de prueba a una estación costera, a otro buque, al equipo duplicado de a bordo o a un equipo de prueba especial;
  - (RI) .7.3 comprobar que la recepción es correcta por medio de una llamada rutinaria o de prueba desde una estación costera, otro buque, el equipo duplicado de a bordo o un equipo de prueba especial;
  - (RI) .7.4 comprobar la audibilidad de la alarma de LSD en ondas métricas;
  - (RI) .7.5 comprobar que el equipo funciona con la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (RI) .8 examinar el equipo radiotelefónico de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .8.1 comprobar que el equipo funciona con la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);

- (RI) .8.2 comprobar que la antena está sintonizada a todas las bandas apropiadas;
- (RI) .8.3 comprobar que el equipo se encuentra dentro de la tolerancia de frecuencia en todas las bandas apropiadas (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (RI) .8.4 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera y/o medir la calidad de la línea de transmisión y la salida de potencia de radiofrecuencia;
- (RI) .8.5 comprobar el funcionamiento del receptor escuchando estaciones conocidas en todas las bandas apropiadas;
- (RI) .8.6 si se han provisto unidades de control fuera del puente de navegación, comprobar que la unidad de control del puente tiene el grado máximo de prioridad para iniciar la transmisión de alertas de socorro (SOLAS 74/88, reglas IV/9, 10, 11 y 14);
- (RI) .9 examinar el equipo de radiotélex de ondas decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .9.1 comprobar que el equipo funciona con la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .9.2 confirmar que el equipo tiene programado el número de llamada selectiva correcto;
  - (RI) .9.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante la inspección de una copia impresa reciente o mediante una prueba con una radioestación costera (SOLAS 74/88, reglas IV/10 y 11);
- (RI) .10 examinar el controlador o controladores de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .10.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (RI) .10.2 confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo;
  - (RI) .10.3 comprobar el programa de autoverificación sin transmisión;

- (RI) .10.4 comprobar el funcionamiento por medio de una llamada de prueba a una radioestación costera en ondas hectométricas y/o decamétricas si las reglas del puesto de atraque permiten efectuar transmisiones en dichas ondas (SOLAS 74/88, reglas IV/9, 10 y 11);
- (RI) .10.5 comprobar que se oye la alarma de LSD de ondas hectométricas/decamétricas;
- (RI) .11 examinar el receptor o receptores de escucha de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (RI) .11.1 confirmar que solamente se está escuchando en las frecuencias de socorro y seguridad de LSD (SOLAS 74/88, reglas IV/9 a 12);
  - (RI) .11.2 comprobar que se mantiene una escucha continua mientras se manipulan radiotransmisores de ondas hectométricas /decamétricas (SOLAS 74/88, regla IV/12);
  - (RI) .11.3 comprobar el funcionamiento correcto por medio de una llamada de prueba desde una estación costera u otro buque;
- (RI) .12 examinar el receptor de escucha en la frecuencia radiotelefónica de socorro (SOLAS, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .12.1 comprobar la función con/sin silenciador;
  - (RI) .12.2 comprobar la sensibilidad del receptor, comparándola con estaciones conocidas;
  - (RI) .12.3 comprobar la audibilidad del altavoz;
- (RI) .13 examinar la estación o estaciones terrenas de buque de Inmarsat, lo que incluye:
  - (RI) .13.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva, y cuando se necesita un suministro ininterrumpido de información del equipo náutico u otro equipo del buque, asegurarse de que tal información continúa suministrándose aunque falle la fuente de energía eléctrica principal o de emergencia del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/13 y 14);

- (RI) .13.2 comprobar la función de socorro por medio de un procedimiento de ensayo aprobado, cuando sea posible (SOLAS 74/88, reglas IV/10, 12 y 14);
- (RI) .13.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante la inspección de una copia impresa reciente o mediante una llamada de prueba;
- (RI) .14 si procede, examinar el equipo para el servicio NAVTEX (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .14.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (RI) .14.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (RI) .15 examinar el equipo de llamada intensificada a grupos (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .15.1 comprobar el funcionamiento y la zona correctos observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (RI) .15.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (RI) .16 si procede, examinar el equipo radioeléctrico para comprobar que se recibe información sobre seguridad marítima mediante impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .16.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (RI) .16.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (RI) .17 examinar la RLS por satélite de 406 MHz (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .17.1 comprobar la posición e instalación para que pueda zafarse y flotar;
  - (RI) .17.2 efectuar una inspección para ver si hay defectos;
  - (RI) .17.3 efectuar las operaciones de autoverificación;

- (RI) .17.4 comprobar que la identificación de la RLS está claramente marcada en el exterior del equipo y, cuando sea posible, decodificar el número de identidad de la RLS para confirmar que es correcto;
- (RI) .17.5 comprobar la fecha de caducidad de la batería;
- (RI) .17.6 si la hubiere, comprobar la suelta hidrostática y su fecha de caducidad;
- (RI) .17.7 comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de 406 MHz sin transmitir una llamada de socorro al satélite;
- (RI) .17.8 comprobar que la RLS ha sido objeto de mantenimiento a intervalos que no excedan de cinco años en una instalación aprobada de mantenimiento en tierra (SOLAS 74/00, regla IV/15.9);
- (RI) .17.9 si es posible, comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de radiorecalada de 121,5 MHz sin transmitir una llamada de socorro al satélite;
- (RI) .18 examinar la RLS de 1,6 GHz por satélite de Inmarsat (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);  

(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo.)
- (RI) .19 examinar la RLS de LSD en ondas métricas (SOLAS 74/88, reglas IV/8 y 14);  

(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo.)
- (RI) .20 examinar el aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas (SOLAS 74/88, regla III/6), lo que incluye:
  - (RI) .20.1 comprobar el funcionamiento correcto en el canal 16 y otro cualquiera haciendo una prueba con otra instalación fija o portátil de ondas métricas;
  - (RI) .20.2 comprobar los medios de carga de las baterías cuando se utilicen baterías recargables;

- (RI) .20.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías primarias, cuando se utilicen;
- (RI) .20.4 cuando proceda, comprobar toda instalación fija provista en una embarcación de supervivencia;
- (RI) .21 examinar el respondedor o respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (RI) .21.1 comprobar la posición e instalación;
  - (RI) .21.2 observar la respuesta en el radar de 9 GHz del buque;
  - (RI) .21.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías;
- (RI) .22 examinar el equipo de prueba y las piezas de respeto que haya a bordo para asegurarse de que son adecuados para las zonas marítimas en que opere el buque y las opciones declaradas para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, regla IV/15).
- (RI) 4.1.3 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la comprobación de que se llevan a bordo los documentos pertinentes debe consistir en:
  - (RI) .1 comprobar que hay una licencia radioeléctrica válida expedida por la Administración de abanderamiento (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 24);
  - (RI) .2 comprobar los títulos de los radiooperadores (SOLAS 74/88, regla IV/16, y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 56);
  - (RI) .3 comprobar el registro radioeléctrico (SOLAS 74/88, regla IV/17, y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
  - (RI) .4 comprobar que se llevan publicaciones actualizadas de la UIT (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
  - (RI) .5 comprobar que se llevan manuales de operaciones para todo el equipo (SOLAS 74/88, regla IV/15);

- (RI) .6 comprobar que se llevan manuales de servicio para todo el equipo cuando el mantenimiento en la mar sea la opción declarada (SOLAS 74/88, regla IV/15).
- (RI) 4.1.4 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (RI) .1 un informe sobre el reconocimiento, en el que consten los pormenores del mismo, así como las omisiones y deficiencias, que el inspector, indicando claramente la organización que representa, elaborará y remitirá a las autoridades pertinentes, las cuales, si quedan satisfechas, deben expedir el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo R).
- (RP) **4.2 Reconocimientos periódicos** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (RP) 4.2.1 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (RP) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (RP) .2 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (RP) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (RP) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (RP) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (RP) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos

químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;

- (RP) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (RP) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (RP) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (RP) .10 comprobar que se dispone a bordo de información adecuada para el manejo y mantenimiento apropiados del equipo;
- (RP) .11 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (RP) .12 confirmar que todo nuevo equipo ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que no se han hecho cambios que afecten a la validez de los certificados;
- (RP) .13 confirmar que se ha mantenido un registro durante el plazo transcurrido desde el último reconocimiento de manera satisfactoria a juicio de la Administración y de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones (SOLAS 74/88, regla IV/17);
- (RP) .14 comprobar las pruebas documentales de que la capacidad real de la batería ha sido demostrada en puerto en el curso de los 12 últimos meses (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (RP) .15 confirmar que se han cumplido las disposiciones de (RI) 4.1.3.

(RP) 4.2.2 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el reconocimiento periódico debe consistir en:

- (RP) .1 las disposiciones de (RI) 4.1.2.



- (RP) 4.2.3 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la conclusión del reconocimiento periódico debe consistir en:
- (RP) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga;
- (RP) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (RR) **4.3 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (RR) 4.3.1 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (RR) .1 las disposiciones de (RP) 4.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga.
- (RR) 4.3.2 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (RR) .1 las disposiciones de (RI) 4.1.2.
- (RR) 4.3.3 Por lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas de los buques de carga, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (RR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, la expedición de un Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, con arreglo a las disposiciones de (Pal) 4.1.4.
- (Pa) **5 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE DE PASAJE**
- (Pal) **5.1 Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (Pal) 5.1.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:

- (Pal) .1 examinar el compartimentado y la estabilidad (SOLAS 74/88/95, reglas II-1/4 a 8, 8-1, 8-2, 8-3, 13 y 16);
- (Pal) .2 examinar los medios de lastrado (SOLAS 74/88, regla II-1/9);
- (Pal) .3 examinar la disposición de los mamparos, su construcción y las aberturas de los mismos, incluida la disposición y los medios de accionamiento de las puertas estancas (SOLAS 74/88, reglas II-1/10, 14 y 15);
- (Pal) .4 examinar la disposición de los dobles fondos (SOLAS 74/88, regla II-1/12);
- (Pal) .5 examinar las aberturas practicadas en el forro exterior por debajo de la línea de margen, la construcción de las puertas estancas, portillos, cubiertas estancas, troncos estancos, etc., y la integridad de estanquidad por encima de la línea de margen (SOLAS 74/88, reglas II-1/17, 18, 19 y 20);
- (Pal) .6 examinar los planos de los medios de bombeo de sentina (SOLAS 74/88, reglas II-1/21 y 39);
- (Pal) .7 examinar, cuando proceda, los medios indicadores del estado de toda puerta de proa y de todo defecto de estanquidad (SOLAS 74/88, regla II-1/23-2);
- (Pal) .8 examinar los planos de las instalaciones de máquinas (SOLAS 74/88, reglas II-1/26 a 36 y 54);
- (Pal) .9 examinar los planos de las instalaciones eléctricas (SOLAS 74/88, reglas II-1/39, 40, 41, 42, 44 y 45);
- (Pal) .10 comprobar, cuando proceda, la provisión de alumbrado de emergencia complementario (SOLAS 74/88, reglas II-1/42-1);
- (Pal) .11 examinar los planos de las bombas, colectores, bocas, mangueras y lanzas contra incendios y la conexión internacional a tierra (SOLAS 74/88, regla II-1/39, SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-1/39 y II-2/4 y 19);
- (Pal) .12 comprobar la disponibilidad y especificaciones de los extintores de incendios y los equipos de bombero (SOLAS 74/88, reglas II-2/6 y 17);

- (Pal) .13 examinar los planos de los dispositivos de extinción de incendios y de los medios especiales de los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, reglas II-1/39 y II-2/7 y 11 );
- (Pal) .14 examinar las medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2.3) (SOLAS 74/88, regla II-2/15);
- (Pal) .15 examinar los planos de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos los medios de evacuación (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4.4, 5.2, 5.3, 7.5, 7.8.2, 8.4, 8.5, 9, 10.6, 11, 13, 17, 20, y Código SSCI, capítulo 13, secciones 1 y 2) (SOLAS 74/88, reglas II-2/23 a 36);
- (Pal) .16 examinar los planos para la protección de los espacios de categoría especial y otros espacios de carga (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 39);
- (Pal) .17 examinar los planos del sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios, la alarma para convocar a la tripulación y el sistema megafónico y otros medios eficaces de comunicación (SOLAS 74/00, regla II-2/12) (SOLAS 74/88, regla II-2/40);
- (Pal) .18 examinar los planos de los medios especiales para el transporte de mercancías peligrosas, cuando proceda, incluidos el suministro de agua, el equipo y los cables eléctricos, el sistema de detección de incendios, el achique de sentinas y la protección del personal (SOLAS 74/88, reglas 11-2/41 y 54);
- (Pal) .19 examinar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate y de los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/00, reglas III/11 a 17, 21 y 24);
- (Pal) .20 examinar el proyecto de las embarcaciones de supervivencia, incluidos su equipo y dispositivos de puesta a flote y recuperación, y los medios de embarco y puesta a flote (SOLAS 74/88, reglas III/20 a 24, 36, 38 a 44 y 48);
- (Pal) .21 examinar el proyecto de los botes de rescate, incluidos su equipo y los medios y dispositivos de puesta a flote y recuperación (SOLAS 74/88, reglas III/16, 20, 47 y 48);

- (Pal) .22 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (Pal) .23 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de las bengalas para señales de socorro y el aparato lanzacabos y la disponibilidad del equipo de comunicaciones de a bordo y del sistema de alarma general (SOLAS 74/88, reglas III/6, 17, 35, 49 y 50);
- (Pal) .24 examinar la disponibilidad, especificaciones y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas, cabos flotantes, chalecos salvavidas, trajes de inmersión y ayudas térmicas (SOLAS 74/88, reglas III/7, 21 y 31 a 37);
- (Pal) .25 examinar los planos para el alumbrado de los puestos de reunión y embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluido el suministrado por la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y III/11);
- (Pal) .26 examinar los planos del emplazamiento y las especificaciones de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (Pal) .27 examinar los planos relativos al proyecto del puente y la disposición de los sistemas y aparatos náuticos y los procedimientos del puente (SOLAS 74/00, regla V/15);
- (Pal) .28 comprobar la disponibilidad y especificaciones de los siguientes aparatos náuticos, según proceda: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la ayuda o ayudas de seguimiento automático o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el

- receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (Pal) .29 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (Pal) .30 comprobar la visibilidad desde el puente de navegación (SOLAS 74/00, regla V/22);
- (Pal) .31 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23);
- (Pal) .32 establecer las zonas marítimas de operaciones declaradas, el equipo instalado para cumplir las prescripciones funcionales en tales zonas marítimas de operaciones, los métodos adoptados para asegurar la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales y las medidas para suministrar una fuente de energía eléctrica de emergencia (si la hubiere) (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y IV/1 a 15);
- (Pal) .33 establecer el equipo radioeléctrico que procede someter a reconocimiento y, si el equipo está duplicado con el fin de asegurar la disponibilidad de lo dispuesto en las prescripciones funcionales, establecer lo que constituye el "equipo básico" y el "equipo duplicado" (SOLAS 74/88, regla IV/15) (Debe quedar constancia del equipo de radiocomunicaciones provisto además del que exige el cumplimiento de lo dispuesto en el Convenio SOLAS);
- (Pal) .34 confirmar que todo el equipo prescrito en el Convenio SOLAS se ajusta a unas normas de funcionamiento apropiadas que no sean inferiores a las aprobadas por la OMI (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (Pal) .35 examinar los planos sobre la provisión y ubicación de la instalación radioeléctrica, incluidas las fuentes de energía eléctrica y las antenas (SOLAS 74/88, reglas II-1/42, IV/6 y 14);
- (Pal) .36 examinar los planos sobre la provisión y ubicación de los dispositivos radioeléctricos de salvamento (SOLAS 74/88, regla III/6);

- (Pal) .37 si procede, comprobar que se conserva a bordo, oportunamente actualizada, una lista de todas las limitaciones operacionales del buque de pasaje.
- (Pal) 5.1.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el reconocimiento en la fase de la construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (Pal) .1 examinar el exterior de la obra viva del buque, incluidas las planchas del fondo y de la proa, la quilla, las quillas de balance, la roda, el marco del codaste, el timón, los cajones de tomas de mar y los coladores (SOLAS 74/88, regla I/7 b i));
- (Pal) .2 confirmar los medios de compartimentado, incluida la estabilidad del buque con avería, y comprobar las líneas de carga de compartimentado (SOLAS 74/88, reglas II-1/4 a 8, 13 y 16);
- (Pal) .3 comprobar los medios de lastrado (SOLAS 74/88, regla II-1/9);
- (Pal) .4 confirmar la disposición de los mamparos, su construcción y las aberturas practicadas en ellos, confirmar que el mamparo de colisión es estanco hasta la cubierta de francobordo, que las válvulas instaladas en las tuberías que lo atraviesan se pueden accionar desde más arriba de la cubierta de francobordo y que no hay puertas, registros, conductos de ventilación ni ninguna otra abertura, confirmar que los demás mamparos, según lo exija el compartimentado del buque, son estancos hasta la cubierta de cierre y verificar la construcción de las puertas estancas y que éstas han sido sometidas a prueba (SOLAS 74/88, reglas II-1/10, 14, 15 y 18);
- (Pal) .5 confirmar que se ha mantenido la integridad de estanquidad cuando haya tuberías, imbornales, etc., que atraviesen mamparos estancos de compartimentado (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (Pal) .6 confirmar que en el puente de navegación se dispone de un diagrama que indique el emplazamiento de las puertas estancas, junto con indicadores que señalen si éstas se hallan abiertas o cerradas, y confirmar que las puertas estancas y sus medios de accionamiento se han instalado de conformidad con los planes aprobados (SOLAS 74/88, regla II-1/15);

- (Pal) .7 someter a prueba el funcionamiento de las puertas estancas desde el puente de navegación en caso de emergencia y en la propia puerta (SOLAS 74/88, regla II-1/15), y comprobar en particular que:
  - (Pal) .7.1 se pueden accionar localmente desde ambos lados del mamparo,
  - (Pal) .7.2 están provistas de dispositivos que indiquen si la puerta esta abierta o cerrada en todos los puestos de telemando;
  - (Pal) .7.3 están provistas de una alarma audible distinta de cualquier otra alarma que pueda haber en la zona y, cuando proceda, de una señal visual intermitente;
  - (Pal) .7.4 están provistas de manivelas de control a ambos lados del mamparo de modo que una persona pueda mantener ambas en la posición abierta y pasar sin riesgo por la puerta estanca sin poner en funcionamiento accidentalmente el mecanismo de cierre motorizado;
- (Pal) .8 confirmar que las puertas estancas y los dispositivos indicadores se pueden accionar si fallan las fuentes de energía principal y de emergencia (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (Pal) .9 comprobar, cuando proceda, toda puerta estanca que no sea preciso que pueda cerrarse a distancia instalada en mamparos estancos que separen espacios de entrepuente y confirmar que hay colocado un aviso relativo a su cierre (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (Pal) .10 confirmar que se ha colocado un aviso relativo al cierre de las planchas amovibles que pueda haber en los mamparos de los espacios de máquinas y, si procede, someter a prueba las puertas estancas de accionamiento a motor instaladas en su lugar (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (Pal) .11 confirmar que hay medios para cerrar los portillos y sus tapas, así como los imbornales, las descargas de aguas sucias y aberturas análogas y demás tomas y descargas practicadas en el forro exterior por debajo de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/17);

- (Pal) .12 confirmar que las válvulas para cerrar las tomas y descargas principales y auxiliares de los espacios de máquinas son fácilmente accesibles y que se han provisto indicadores que señalen la posición de las válvulas (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (Pal) .13 confirmar que los portalones y las portas de carga y de carboneo instalados por debajo de la línea de margen se pueden cerrar bien y que las aberturas interiores de los vertederos de cenizas, basuras, etc., están provistas de una tapa eficaz (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (Pal) .14 confirmar mediante una prueba con una manguera o de inundación la estanquidad de las cubiertas y troncos, túneles y conductos de ventilación estancos (SOLAS 74/88, regla II-1/19);
- (Pal) .15 confirmar que hay medios para mantener la integridad de estanquidad por encima de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/20);
- (Pal) .16 confirmar que hay medios de bombeo de sentina y que cada bomba y cada sistema de bombeo provisto en cada compartimiento estanco funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (Pal) .17 confirmar que el sistema de drenaje de los espacios de carga cerrados situados en la cubierta de francobordo funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (Pal) .18 efectuar una prueba de estabilidad (SOLAS 74/88, regla II-1/22);
- (Pal) .19 comprobar, cuando proceda, los medios indicadores del estado de toda puerta de proa y de todo defecto de estanquidad (SOLAS 74/88, regla II-1/23-2);
- (Pal) .20 confirmar que las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, están instalados y protegidos de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniéndose debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/88, regla II-1/26);



- (Pal) .21 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (Pal) .22 confirmar que se dispone de medios que aseguren que se pueden poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (Pal) .23 confirmar que las calderas, todos los componentes de las máquinas y todos los sistemas de vapor, hidráulicos, neumáticos o de cualquier otra índole, así como los accesorios correspondientes, que hayan de soportar presiones internas se han sometido a pruebas adecuadas, incluida una de presión (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (Pal) .24 confirmar que se dispone de medios que impidan sobrepasar la velocidad admisible cuando haya riesgo de que las máquinas superen la velocidad de régimen (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (Pal) .25 confirmar que, cuando sea posible, se dispone de medios de protección contra las presiones excesivas en las partes de las máquinas principales o auxiliares y de otras máquinas que estén sometidas a presiones internas y puedan estar sometidas a sobrepresiones peligrosas (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (Pal) .26 confirmar que, cuando proceda, se dispone de válvulas de seguridad contra explosiones del cárter en los motores de combustión interna y que están dispuestas de un modo que quede reducida al mínimo la posibilidad de que el personal sufra lesiones (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (Pal) .27 confirmar que las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda, los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares están provistas de dispositivos de cierre automático para casos de fallo, tales como los del circuito de alimentación de aceite lubricante, que pudieran degenerar rápidamente en avería total, daños graves o explosión (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (Pal) .28 confirmar y registrar la capacidad de las máquinas para invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo

adecuado y para detener el buque en una distancia razonable, así como la eficacia de los medios suplementarios para maniobrar o detener el buque (SOLAS 74/88, regla II-1/28);

- (Pal) .29 confirmar que el aparato de gobierno principal y el auxiliar están dispuestos de modo que el fallo de uno de los dos no inutilice al otro (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .30 confirmar, cuando proceda, que todos los componentes esenciales del aparato de gobierno están lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .31 confirmar que se han instalado válvulas de desahogo en cualquier parte del sistema hidráulico del aparato de gobierno que pueda ser aislada y en la que pueda generarse presión procedente de la fuente de energía o de fuerzas exteriores, y que dichas válvulas están ajustadas a una presión que no exceda la de proyecto (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .32 confirmar que el aparato de gobierno principal permite el gobierno del buque a la velocidad máxima de servicio en marcha avante, el cambio del timón desde una posición de 35° hasta otra de 35° a la banda opuesta hallándose el buque navegando a la velocidad máxima de servicio en marcha avante y con su calado máximo en agua salada, y dadas las mismas condiciones, desde una posición de 35° a cualquiera de ambas bandas hasta otra de 30° a la banda opuesta en no más de 28 segundos (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .33 confirmar que el aparato de gobierno auxiliar permite el gobierno del buque a la velocidad normal de navegación, puede entrar rápidamente en acción en caso de emergencia y permite el cambio del timón desde una posición de 15° a una banda hasta otra de 15° a la banda opuesta en no más de 60 segundos, hallándose el buque navegando a la mitad de su velocidad máxima de servicio en marcha avante, o a siete nudos si esta velocidad fuera mayor, y con su calado máximo en agua salada (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .34 confirmar que los servomotores de los aparatos de gobierno principal y auxiliar vuelven a arrancar automáticamente cuando después de haber fallado el suministro de energía se normalice ese suministro, que pueden ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de

- navegación y que si falla el suministro de energía de uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .35 confirmar que cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no se haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, después de un solo fallo en su sistema de tuberías o en uno de los servomotores se puede aislar el defecto de modo que se conserve la capacidad de gobierno o se recupere rápidamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .36 confirmar que los sistemas de control del aparato de gobierno principal desde el puente de navegación y desde el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .37 confirmar que cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, los dos sistemas de mando independientes que se accionan desde el puente de navegación funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .38 confirmar que el sistema de control del aparato de gobierno auxiliar desde el compartimiento del aparato de gobierno y, si éste es de accionamiento a motor, desde el puente de navegación, funciona satisfactoriamente y dicho sistema es independiente del sistema de control del aparato de gobierno principal (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .39 confirmar que el sistema de control de los aparatos de gobierno principal y auxiliar que se pueda accionar desde el puente de navegación puede ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación, que en el compartimiento del aparato de gobierno hay medios para desconectarlo de su correspondiente aparato de gobierno y que si falla el suministro de energía eléctrica se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .40 confirmar que los circuitos de energía eléctrica y los sistemas de control del aparato de gobierno, así como los

correspondientes componentes, cables y tuberías están tan separados en toda su longitud como resulta posible (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (Pal) .41 confirmar que los medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente y que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se ha provisto un teléfono u otro medio para transmitir a esos puestos información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en dichos puestos (SOLAS 74/88, reglas II-1/29 y V/12);
- (Pal) .42 confirmar que la posición angular del timón se indica en el puente de navegación, independientemente del sistema de control del aparato de gobierno, si el aparato de gobierno principal es de accionamiento a motor, y que dicha posición angular se indica en el compartimiento del aparato de gobierno (SOLAS 74/88, reglas II-1/29 y V-5/12);
- (Pal) .43 confirmar que, si el aparato de gobierno es de accionamiento hidráulico, los dispositivos de alarma acústica y visual indicadores de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico cuya señal se produzca en el puente de navegación y el espacio de máquinas funcionan satisfactoriamente y que por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, puede ser recargado desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno por medio de un tanque fijo de almacenamiento, dotado de un indicador de contenido, con las correspondientes tuberías (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .44 confirmar que el compartimiento del aparato de gobierno es de fácil acceso y que, en la medida de lo posible, está separado de los espacios de máquinas y cuenta con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno en condiciones seguras (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (Pal) .45 confirmar que funcionan satisfactoriamente los medios instalados en el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales para indicar si los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando, así como la alarma de sobrecarga y la alarma que indica si falla una cualquiera de las fases de alimentación trifásica

- situada en el puesto de mando de las máquinas principales (SOLAS 74/88, regla II-1/30);
- (Pal) .46 confirmar que las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión y la seguridad del buque están provistas de medios que permitan hacerlas funcionar y gobernarlas eficazmente (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (Pal) .47 confirmar que se dispone de los medios adecuados cuando las máquinas propulsoras vayan a ser telemandadas desde el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (Pal) .48 confirmar que los medios para accionar las máquinas principales y otras máquinas desde una cámara de mando de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (Pal) .49 confirmar que, en general, se dispone de medios que permitan neutralizar manualmente los mandos automáticos y que un fallo no impedirá utilizar los medios de neutralización manual (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (Pal) .50 confirmar que las calderas caldeadas con combustible líquido y gases de escape, los generadores de vapor sin fuego, los sistemas de tuberías de vapor y los sistemas de aire comprimido están provistos de los dispositivos de seguridad adecuados (SOLAS 74/88, reglas II-1/32, 33 y 34);
- (Pal) .51 confirmar el buen funcionamiento de la ventilación en los espacios de máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/35);
- (Pal) .52 confirmar que las medidas para evitar el ruido en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/88, regla II-1/36);
- (Pal) .53 confirmar que el telégrafo de máquinas que indica visualmente las órdenes y respuestas, tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación, funciona satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (Pal) .54 confirmar que el medio secundario de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas también funciona satisfactoriamente y que se han instalado medios adecuados en cualquier otro puesto desde el cual se gobiernan las máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/37);

- (Pal) .55 confirmar que el dispositivo de alarma para maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (Pal) .56 confirmar que son eficaces las precauciones que se han tomado para impedir que el aceite que pueda escaparse a presión de alguna bomba, filtro o calentador entre en contacto con superficies calientes;
- (Pal) .57 confirmar que los medios para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques están en buen estado;
- (Pal) .58 confirmar que los dispositivos provistos para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado, se encuentran en buen estado;
- (Pal) .59 confirmar que los tanques del pique de proa no están destinados al transporte de combustible líquido, aceite lubricante ni otros hidrocarburos inflamables;
- (Pal) .60 confirmar que las instalaciones eléctricas, incluidas la fuente de energía principal y las redes de alumbrado, están instaladas de conformidad con los planes aprobados (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (Pal) .61 confirmar que se ha provisto una fuente autónoma de energía eléctrica de emergencia y que sus sistemas auxiliares están alimentados satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/42);
- (Pal) .62 confirmar que los medios de arranque de cada grupo electrógeno de emergencia son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/44);
- (Pal) .63 comprobar, cuando proceda, la disposición del alumbrado de emergencia complementario y someterlo a prueba (SOLAS 74/88, regla II-1/42-1);
- (Pal) .64 confirmar que se han adoptado precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (Pal) .65 confirmar, cuando proceda, que los medios para que los espacios de máquinas puedan ser utilizados sin dotación permanente son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/54);

- (Pal) .66 examinar las bombas y colectores contraincendios, la disposición de las bocas, mangueras y lanzas contraincendios y la conexión internacional a tierra y comprobar que cada una de las bombas contraincendios, incluida la de emergencia, puede funcionar por separado, de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas manteniéndose en el colector contraincendios la presión necesaria (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
- (Pal) .67 examinar la disponibilidad y disposición de los extintores de incendios y los equipos de bombero (SOLAS 74/88, reglas II-2/6 y 17);
- (Pal) .68 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14) (SOLAS 74/88, reglas II-2/6 y 17);
- (Pal) .69 examinar el sistema fijo de lucha contra incendios de los espacios de máquinas y de carga, según proceda, y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación y que sus medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 53);
- (Pal) .70 examinar los dispositivos de extinción de incendios y las medidas especiales en los espacios de máquinas y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos de control previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/88, reglas II-2/7 y 11);
- (Pal) .71 examinar las medidas relativas al combustible líquido, el aceite lubricante y otros aceites inflamables y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos para el cierre de las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros aceites inflamables (SOLAS 74/88, regla II-2/15);

- (Pal) .72 examinar los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios y confirmar que se han realizado satisfactoriamente las pruebas de la instalación (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 12, 13, 14, 36 y 41);
- (Pal) .73 confirmar que todos los aspectos de la instalación de la protección estructural contra incendios, incluida la estructura, la integridad al fuego, la protección de escaleras y ascensores, las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B", los sistemas de ventilación y las ventanas y portillos, así como el uso de materiales combustibles, se ajustan a los planos aprobados (SOLAS 74/00, reglas II-2/4.4.4, 5.2, 5.3, 7.5, 7.8.2, 8.4, 8.5, 9, 10.6, 11, 13, 17 y 20, y Código SSCI, capítulo 13, secciones 1 y 2) (SOLAS 74/88, reglas II-2/23 a 35);
- (Pal) .74 someter a prueba las puertas contra incendios manuales y automáticas, incluidos los medios de cierre de las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B" (SOLAS 74/88, reglas II-2/30 y 31);
- (Pal) .75 someter a prueba los medios de cierre de las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación para la extracción de humo y comprobar que la ventilación mecánica se puede parar desde un lugar situado fuera del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/88, regla II-2/32);
- (Pal) .76 confirmar que las escaleras y escalas están dispuestas de modo que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas desde todos los espacios destinados a los pasajeros y la tripulación y desde los espacios en que normalmente trabaje la tripulación (SOLAS 74/00, regla II-2/13.7), y en particular que:
- (Pal) .76.1 debajo de la cubierta de cierre hay dos medios de evacuación desde cada compartimiento estanco, uno de los cuales será independiente de las puertas estancas;
- (Pal) .76.2 encima de la cubierta de cierre hay dos medios de evacuación desde cada zona vertical principal o similar, uno de los cuales dará acceso a una escalera que constituya una salida vertical;
- (Pal) .76.3 la estación radiotelegráfica, si la hubiere, tiene acceso directo a la cubierta expuesta o dispone de dos medios de acceso o salida, uno de los cuales es un portillo o una ventana de amplitud suficiente;



- (Pal) .77 confirmar que los medios de evacuación de cualquier espacio de categoría especial se ajustan en general a lo dispuesto en (Pal) 5.1.2.76 (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (Pal) .78 confirmar que en los espacios de máquinas hay dos medios de evacuación ampliamente separados que conduzcan hacia las cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas, con protección continua contra el fuego cuando el espacio esté situado por debajo de la cubierta de cierre (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (Pal) .79 confirmar los medios de prevención de incendios de los espacios de categoría especial y otros espacios de carga y comprobar, según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 39);
- (Pal) .80 confirmar y someter a prueba, según proceda, el sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios, la alarma especial y el sistema megafónico u otro medio eficaz de comunicación (SOLAS 74/88, regla II-2
- (Pal) .81 examinar, cuando proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, comprobar el equipo, los cables eléctricos y el aislamiento de los mamparos límite, la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles y someter a prueba el suministro de agua, el achique de sentinas y el sistema de aspersión de agua (SOLAS 74/88, reglas II-2/41 y 54);
- (Pal) .82 comprobar la disponibilidad y disposición de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate y de los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/88, reglas III/11 a 16, 20 y 24);
- (Pal) .83 examinar cada embarcación de supervivencia, incluido su equipo (SOLAS 74/88, reglas III/20, 21, 33, 34, 36 y 38 a 44);
- (Pal) .84 examinar los medios para efectuar el embarco en cada embarcación de supervivencia y someter a prueba cada dispositivo de puesta a flote, incluidas las pruebas de sobrecarga y las pruebas para establecer la velocidad de arriado y la puesta a flote de cada embarcación de supervivencia con el buque en la condición de calado mínimo

- de navegación marítima, y comprobar la recuperación de cada bote salvavidas (SOLAS 74/88, reglas III/11, 12, 13, 15, 20 y 48);
- (Pal) .85 desplegar el 50% de los sistemas de evacuación marinos tras su instalación (Código IDS, sección 5.1, y circular MSC/Circ.809);
- (Pal) .86 examinar cada bote de rescate, incluido su equipo (SOLAS 74/00, reglas III/21 y 26.3, Código IDS, sección 5.1 y MSC/Circ.809);
- (Pal) .87 examinar los medios de embarco y recuperación de cada bote de rescate y someter a prueba cada dispositivo de puesta a flote y recuperación, incluidas las pruebas de sobrecarga y las pruebas para establecer la velocidad de arriado y recuperación, y asegurarse de que cada bote de rescate se puede arriar al agua y recuperar con el buque en la condición de calado mínimo de navegación marítima (SOLAS 74/88, reglas III/14, 16, 20 y 48);
- (Pal) .88 examinar los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/88, regla III/24);
- (Pal) .89 comprobar que el motor del bote o los botes de rescate y de cada bote salvavidas provisto de él arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás;
- (Pal) .90 confirmar que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote (SOLAS 74/88, regla III/9);
- (Pal) .91 examinar la disponibilidad y estiba, comprobando su funcionamiento, del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y de los respondedores de radar (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (Pal) .92 examinar la disponibilidad y estiba de las bengalas de socorro y del aparato lanzacabos, comprobar la disponibilidad y funcionamiento del equipo de comunicaciones de a bordo y someter a prueba los medios de funcionamiento del sistema de alarma general (SOLAS 74/88, regla III/6);
- (Pal) .93 examinar la disponibilidad, disposición y estiba de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido

automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión y las ayudas térmicas (SOLAS 74/88, reglas III/7, 21 y 31 a 37);

- (Pal) .94 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y embarco y de pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y embarco, incluido el suministrado por la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y III/11);
- (Pal) .95 comprobar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de medios de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/26.4);
- (Pal) .96 comprobar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de una zona de evacuación para helicópteros (SOLAS 74/00, regla III/28);
- (Pal) .97 comprobar que el capitán dispone de un sistema de ayuda para la toma de decisiones (SOLAS 74/00, regla III/29);
- (Pal) .98 comprobar la compatibilidad electromagnética del equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades (SOLAS 74/00, regla V/17);
- (Pal) .99 examinar la provisión y el emplazamiento, comprobando su funcionamiento, según proceda, de las luces de navegación, las marcas y el equipo para señales acústicas (Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (Pal) .100 comprobar la disponibilidad y especificaciones de la lámpara de señales diurnas (SOLAS 74/88, regla V/11);
- (Pal) .101 comprobar, según proceda, la disponibilidad y funcionamiento del equipo reseñado a continuación (SOLAS 74/00, regla V/19):
  - (Pal) .101.1 el compás magnético, incluido su emplazamiento, movimiento, iluminación y un taxímetro o dispositivo de marcación de compás (SOLAS 74/00, regla V/19);
  - (Pal) .101.2 las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y oportunamente actualizadas y, cuando se utilicen

sistemas electrónicos (SIVCE), las cartas electrónicas y el sistema auxiliar prescrito, oportunamente actualizados (SOLAS 74/00, regla V/19);

- (Pal) .101.3 el receptor para el sistema mundial de navegación por satélite o el sistema de radionavegación terrenal;
- (Pal) .101.4 el sistema de recepción acústica, cuando el puente se halle totalmente cerrado;
- (Pal) .101.5 los medios de comunicación con el puesto de gobierno de emergencia, si lo hay;
- (Pal) .101.6 el compás magnético de respeto;
- (Pal) .101.7 la lámpara de señales diurnas;
- (Pal) .101.8 el ecosonda, incluidos el buen acceso, visión e iluminación de la presentación visual;
- (Pal) .101.9 el radar o radares, incluidos los recorridos de los guíaondas y los cables para comprobar su encaminamiento y protección, y la pantalla, confirmando la iluminación, los medios de punteo, el funcionamiento correcto de todos los mandos, las funciones y el dispositivo indicador del movimiento verdadero, si lo hubiere;
- (Pal) .101.10 la ayuda de punteo electrónica, la ayuda de seguimiento automática o la ayuda de punteo radar automática, según proceda, utilizando los instrumentos de prueba adecuados;
- (Pal) .101.11 los dispositivos medidores de la velocidad y la distancia;
- (Pal) .101.12 el dispositivo transmisor del rumbo que facilita información sobre el rumbo al radar, las ayudas de punteo y el equipo del sistema de identificación automática, así como los dispositivos indicadores de distancias;
- (Pal) .101.13 el sistema de identificación automática  
(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del equipo);
- (Pal) .101.14 el sistema de control del rumbo o la derrota;
- (Pal) .102 comprobar la disponibilidad y el funcionamiento del registrador de datos de la travesía (SOLAS 74/00, regla V/20);

- (Pal) .103 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
- (Pal) .104 comprobar la disponibilidad y, según proceda, el despliegue o funcionamiento de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/23);

**Nota:** El reconocimiento de la instalación radioeléctrica, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, lo debe llevar siempre a cabo un inspector de radiocomunicaciones competente y que tenga el conocimiento necesario de las prescripciones del Convenio SOLAS 1974, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de las normas de funcionamiento conexas del equipo radioeléctrico. El reconocimiento radioeléctrico se debe llevar a cabo utilizando un equipo de pruebas adecuado que pueda efectuar todas las mediciones prescritas en las presentes directrices. Al concluir satisfactoriamente el reconocimiento, el inspector de radiocomunicaciones debe enviar a las autoridades responsables de la expedición del Certificado de seguridad para buque de pasaje un informe sobre dicho reconocimiento, en el que también indicará la organización a la que representa.

- (Pal) .105 examinar la ubicación, la protección física y electromagnética y la iluminación de cada instalación radioeléctrica (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .106 confirmar la provisión de equipo para la instalación radioeléctrica teniendo bien en cuenta las zonas marítimas declaradas en que operará el buque y los medios declarados para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 a 11, 14 y 15);
- (Pal) .107 confirmar la capacidad para iniciar la transmisión de alertas de socorro buque-costera a través de dos medios separados e independientes por lo menos, utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferente desde el puesto habitual de gobierno del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/4 y 7 a 11);
- (Pal) .108 examinar todas las antenas, lo que incluye:

- (Pal) .108.1 comprobar visualmente que todas las antenas, incluidas las relacionadas con los servicios de Inmarsat, y los alimentadores están colocados satisfactoriamente y no tienen defectos (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (Pal) .108.2 comprobar el aislamiento y la seguridad de todas las antenas;
- (Pal) .109 examinar la fuente de energía de reserva, lo que incluye:
  - (Pal) .109.1 comprobar que hay capacidad suficiente para accionar el equipo básico o duplicado durante una o seis horas, según proceda (SOLAS 74/88, regla IV/13); y
  - (Pal) .109.2 si la fuente de energía de reserva es una batería:
    - (Pal) .109.2.1 comprobar su emplazamiento e instalación (SOLAS 74/88, regla IV/13);
    - (Pal) .109.2.2 cuando proceda, comprobar su estado midiendo el peso específico o el voltaje;
    - (Pal) .109.2.3 con la batería desconectada y la carga máxima de la instalación radioeléctrica prescrita conectada a la fuente de energía de reserva, comprobar el voltaje de la batería y la corriente de descarga;
    - (Pal) .109.2.4 comprobar que el o los cargadores son capaces de recargar la batería de reserva en un plazo de 10 horas (SOLAS 74/88, regla IV/13);
- (Pal) .110 examinar los transceptores de ondas métricas, lo que incluye:
  - (Pal) .110.1 comprobar el funcionamiento en los canales 6, 13 y 16 (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);
  - (Pal) .110.2 comprobar la tolerancia de frecuencias, la calidad de la transmisión y salida de potencia de radiofrecuencia (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .110.3 comprobar el funcionamiento correcto de todos los mandos, incluida la prioridad de las unidades de mando (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .110.4 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);

- (Pal) .110.5 comprobar el funcionamiento de la unidad o unidades de mando de ondas métricas o del equipo portátil de ondas métricas provisto para la seguridad de la navegación (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .110.6 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera u otro buque;
- (Pal) .111 examinar el controlador de LSD en ondas métricas y el receptor de escucha de LSD en el canal 70, lo que incluye:
  - (Pal) .111.1 realizar una comprobación sin transmitir para confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .111.2 comprobar que la transmisión es correcta por medio de una llamada rutinaria o de prueba a una estación costera, a otro buque, al equipo duplicado de a bordo o a un equipo de prueba especial;
  - (Pal) .111.3 comprobar que la recepción es correcta por medio de una llamada corriente o de prueba desde una estación costera, otro buque, el equipo duplicado de a bordo o un equipo de prueba especial;
  - (Pal) .111.4 comprobar que se oye la alarma de LSD en ondas métricas;
  - (Pal) .111.5 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, reglas IV/13);
- (Pal) .112 examinar el equipo radiotelefónico de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (Pal) .112.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (Pal) .112.2 comprobar que la antena está sintonizada en todas las bandas apropiadas;
  - (Pal) .112.3 comprobar que el equipo se encuentra dentro de la tolerancia de frecuencia en todas las bandas apropiadas (SOLAS 74/88, regla IV/14);

- (Pal) .112.4 comprobar el funcionamiento correcto estableciendo contacto con una estación costera y/o midiendo la calidad de la transmisión y la salida de potencia de radiofrecuencia;
- (Pal) .112.5 comprobar el funcionamiento del receptor escuchando estaciones conocidas en todas las bandas apropiadas;
- (Pal) .112.6 si se han provisto unidades de control fuera del puente de navegación, comprobar que la unidad de control del puente tiene el grado máximo de prioridad para iniciar la transmisión de alertas de socorro (SOLAS 74/88, reglas IV/9, 10, 11 y 14);
- (Pal) .112.7 comprobar el funcionamiento correcto del dispositivo generador de la señal de alarma radiotelefónica en una frecuencia distinta de 2 182 kHz;
- (Pal) .113 examinar el equipo de radiotélex en ondas decamétricas, lo que incluye:
  - (Pal) .113.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (Pal) .113.2 confirmar que el equipo tiene programado el número de llamada selectiva correcto;
  - (Pal) .113.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante la inspección de una copia impresa reciente o mediante una prueba con una radioestación costera (SOLAS 74/88, reglas IV/10 y 11);
- (Pal) .114 examinar el controlador o controladores de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (Pal) .114.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva (SOLAS 74/88, regla IV/13);
  - (Pal) .114.2 confirmar que el equipo está programado con la identidad correcta del servicio móvil marítimo;
  - (Pal) .114.3 comprobar el programa de autoverificación sin transmisión;
  - (Pal) .114.4 comprobar el funcionamiento por medio de una llamada de prueba a una radioestación costera en ondas hectométricas



y/o decamétricas si las reglas del puesto de atraque permiten las transmisiones en dichas ondas (SOLAS 74/88, reglas IV/9 a 11);

- (Pal) .114.5 comprobar que se oye la alarma de LSD de ondas hectométricas/decamétricas;
- (Pal) .115 examinar el receptor o receptores de escucha de LSD de ondas hectométricas/decamétricas, lo que incluye:
  - (Pal) .115.1 confirmar que solamente se está escuchando en las frecuencias de socorro y seguridad de LSD (SOLAS 74/88, reglas IV/9 a 12);
  - (Pal) .115.2 comprobar que se mantiene una escucha continua mientras se manipulan radiotransmisores en ondas hectométricas/decamétricas (SOLAS 74/88, regla IV/12);
  - (Pal) .115.3 comprobar el funcionamiento correcto por medio de una llamada de prueba desde una estación costera u otro buque;
- (Pal) .116 examinar el receptor de escucha en la frecuencia radiotelefónica de socorro (SOLAS, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .116.1 comprobar la función con/sin silenciador;
  - (Pal) .116.2 comprobar la sensibilidad del receptor, comparándola con estaciones conocidas;
  - (Pal) .116.3 comprobar la audibilidad del altavoz;
- (Pal) .117 examinar la estación o estaciones terrenas de buque de Inmarsat, lo que incluye:
  - (Pal) .117.1 comprobar que el equipo funciona con las fuentes de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva y, cuando se necesita un suministro ininterrumpido de información del equipo náutico u otro equipo del buque, asegurarse de que tal información continúa suministrándose aunque falle la fuente de energía eléctrica principal o de emergencia del buque (SOLAS 74/88, reglas IV/13 y 14);
  - (Pal) .117.2 comprobar la función de socorro por medio de un procedimiento de prueba aprobado, cuando sea posible (SOLAS 74/88, reglas IV/10, 12 y 14);

- (Pal) .117.3 comprobar el funcionamiento correcto mediante inspección de una copia impresa reciente o mediante una llamada de prueba;
- (Pal) .118 si procede, examinar el equipo para el servicio NAVTEX (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .118.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (Pal) .118.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (Pal) .119 examinar el equipo de llamada intensificada a grupos (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .119.1 comprobar el funcionamiento y la zona correctos observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (Pal) .119.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (Pal) .120 si procede, examinar el equipo radioeléctrico para comprobar que se recibe información sobre seguridad marítima mediante impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas (SOLAS 74/88, reglas IV/7, 12 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .120.1 comprobar el funcionamiento correcto observando los mensajes que se reciban o inspeccionando una copia impresa reciente;
  - (Pal) .120.2 ejecutar el programa de autoverificación, si lo hubiere;
- (Pal) .121 examinar la RLS de 406 MHz (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .121.1 comprobar la posición e instalación para que pueda zafarse y flotar;
  - (Pal) .121.2 efectuar una inspección para ver si hay defectos;
  - (Pal) .121.3 efectuar las operaciones de autoverificación;

- (Pal) .121.4 comprobar que la identificación de la RLS está claramente marcada en el exterior del equipo y, cuando sea posible, decodificar el número de identidad de la RLS para confirmar que es correcto;
- (Pal) .121.5 comprobar la fecha de caducidad de la batería;
- (Pal) .121.6 si la hubiere, comprobar la suelta hidrostática y su fecha de expiración;
- (Pal) .122 examinar la RLS de 1,6 GHz por satélite de Inmarsat (SOLAS 74/88, reglas IV/7 y 14);  
(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo)
- (Pal) .123 examinar la RLS de LSD e ondas métricas (SOLAS 74/88, reglas IV/8 y 14);  
  
(Se elaborará en su momento, cuando se tenga experiencia del funcionamiento de este nuevo equipo)
- (Pal) .124 examinar el aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas (SOLAS 74/88, regla III/6), lo que incluye:
  - (Pal) .124.1 comprobar el funcionamiento correcto en el canal 16 y otro cualquiera haciendo una prueba con otra instalación fija o portátil de ondas métricas (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .124.2 comprobar los medios de carga de las baterías cuando se utilicen baterías recargables (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .124.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías primarias, cuando se utilicen (SOLAS 74/88, regla IV/14);
  - (Pal) .124.4 cuando proceda, comprobar toda instalación fija provista en una embarcación de supervivencia (SOLAS 74/88, regla IV/14);
- (Pal) .125 examinar el respondedor o respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 y 14), lo que incluye:
  - (Pal) .125.1 comprobar la posición e instalación;
  - (Pal) .125.2 observar la respuesta en el radar de 9 GHz del buque;
  - (Pal) .125.3 comprobar la fecha de caducidad de las baterías;

- (Pal) .126 examinar el equipo de prueba y las piezas de respeto que haya a bordo para asegurarse de que son adecuados para las zonas marítimas en que opere el buque y las opciones declaradas para mantener la disponibilidad de lo estipulado en las prescripciones funcionales (SOLAS 74/88, regla IV/15);
- (Pal) .127 comprobar que se ha instalado un panel de socorro en el puesto de órdenes de maniobra, o, si procede, que se ha instalado una RLS adicional cerca del puesto de órdenes de maniobra (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .128 comprobar que se facilita de manera continua y automática la información sobre la situación del buque a todo el equipo de telecomunicaciones pertinente a fin de que se incluya en el alerta de socorro inicial. (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .129 comprobar que el panel de alarma de socorro instalado en el puesto de órdenes de maniobra proporciona una indicación visual y acústica de los alertas de socorro recibidos (SOLAS 74/88, regla IV/6);
- (Pal) .130 comprobar la disponibilidad y el funcionamiento de los medios que permiten mantener radiocomunicaciones bidireccionales en el lugar del siniestro, para fines de búsqueda y salvamento, desde el puesto habitual de gobierno del buque utilizando las frecuencias de 121,5 MHz y 123,1 MHz (SOLAS 74/88, regla IV/7).
- (Pal) 5.1.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, la comprobación de que se lleva a bordo la documentación prescrita debe consistir en:
- (Pal) .1 confirmar que se dispone de información sobre estabilidad y de los planos de lucha contra averías (SOLAS 74/88, reglas II-1/22 y 23);
- (Pal) .2 confirmar que se dispone del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información sobre maniobras (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (Pal) .3 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos o que, en su defecto, se han facilitado folletos de emergencia a cada oficial y que un duplicado de dichos planos o folletos de emergencia se guarda permanentemente en un estuche fácilmente

identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.4 y 15.3.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/20). Los planos de lucha contra incendios están en el idioma prescrito por la Administración;

- (Pal) .4 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/88, reglas II-2/14.2.2 y 14.3);
- (Pal) .5 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/88, reglas II-1/15.2.3 y 16.2);
- (Pal) .6 confirmar, si procede, que el buque cuenta con un documento que demuestra que cumple las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, reglas II-2/41 y 54 3));
- (Pal) .7 confirmar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y que ambos estén redactados en un idioma comprensible para las personas a bordo (SOLAS 74/00, reglas III/8 y 53);
- (Pal) .8 confirmar que se dispone de un manual de formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);
- (Pal) .9 confirmar que se dispone de la lista de comprobaciones y las instrucciones para el sistema marino de evacuación, cuando se disponga de él, así como de las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/36);
- (Pal) .10 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de las instalaciones de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (Pal) .11 comprobar que se dispone de manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, reglas V/16 y 19);
- (Pal) .12 comprobar que se dispone de las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que éstas han sido actualizadas (SOLAS 74/00, reglas V/19 y 27);

- (Pal) .13 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales cuando el buque deba llevar una instalación radioeléctrica (SOLAS 74/88, regla V/21);
- (Pal) .14 confirmar que se lleva a bordo una lista en la que se indican las limitaciones operacionales impuestas al buque (SOLAS 74/00, regla V/30);
- (Pal) .15 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29);
- (Pal) .16 comprobar que se llevan manuales de operaciones para todo el equipo (SOLAS 74/88, regla IV/15);
- (Pal) .17 comprobar que se llevan los manuales de servicio para todo el equipo cuando el mantenimiento en la mar sea la opción declarada (SOLAS 74/88, regla IV/15);
- (Pal) .18 comprobar que existe una licencia radioeléctrica válida expedida por la Administración de abanderamiento (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 24);
- (Pal) .19 comprobar los títulos de los radiooperadores (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 55);
- (Pal) .20 comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de 406 MHz sin transmitir un alerta de socorro al satélite;
- (Pal) .21 comprobar los registros radioeléctricos (SOLAS 74/88, texto en vigor antes del 1 de febrero de 1992, regla IV/19, y Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
- (Pal) .22 comprobar que se llevan las publicaciones actualizadas de la UIT (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, apéndice 11);
- (Pal) .23 comprobar que la RLS ha sido objeto de mantenimiento a intervalos que no excedan de cinco años en una instalación aprobada de mantenimiento en tierra;
- (Pal) .24 si es posible, comprobar la emisión en las frecuencias operacionales, la codificación y el registro de la señal de radorrecalada de 121,5 MHz sin transmitir un alerta de socorro al satélite.

- (Pa) 5.1.4 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (Pa) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad del equipo para buque de pasaje y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo P).
- (PaR) **5.2 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (PaR) 5.2.1 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (PaR) .1 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (PaR) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (PaR) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (PaR) .4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (PaR) .5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (PaR) .6 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (PaR) .7 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (PaR) .8 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido debidamente aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;

- (PaR) .9 comprobar que los reconocimientos ordinarios de las calderas y demás recipientes a presión, según determine la Administración, se han efectuado de acuerdo con lo prescrito y que los dispositivos de seguridad, tales como las válvulas de seguridad de las calderas, se han sometido a prueba;
- (PaR) .10 comprobar que el casco y las máquinas, según proceda, han sido sometidos a reconocimiento de conformidad con el plan continuo de reconocimientos aprobado por la Administración o una sociedad de clasificación;
- (PaR) .11 confirmar que la apertura y el cierre y aseguramiento de los portillos situados por debajo de la línea de margen quedan registrados en el diario de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .12 confirmar que el cierre de las portas de carga y que la apertura y cierre de cualquier puerta que sea necesario hacer en el mar para utilizar el buque o embarcar y desembarcar pasajeros quedan registrados en el diario de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/20-1);
- (PaR) .13 confirmar que la información sobre estabilidad y los planos de lucha contra averías están fácilmente accesibles (SOLAS 74/88, reglas II-1/22 y 23);
- (PaR) .14 confirmar en el diario de navegación que se mantienen cerradas durante la navegación las aberturas que deben estarlo y que se llevan a cabo los ejercicios e inspecciones de las puertas estancas, etc., (SOLAS 74/88, reglas II-1/24 y 25);
- (PaR) .15 confirmar que se dispone del cuadernillo de maniobras y que en el puente de navegación está expuesta la información relativa a las maniobras (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (PaR) .16 confirmar que los planos de lucha contra incendios están permanentemente expuestos o que, en su defecto, se dispone de folletos de emergencia, y que un duplicado de dichos planos o folletos se guarda permanentemente en un estuche fácilmente identificable situado fuera de la caseta de cubierta (SOLAS 74/88, regla II-2/20);
- (PaR) .17 confirmar que se dispone de los planes de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/14.2.2 y 14.3);



- (PaR) .18 confirmar que se dispone de los manuales de formación y de los manuales de seguridad contra incendios (SOLAS 74/00, reglas II-2/15.2.3 y 16.2);
- (PaR) .19 comprobar si después del último reconocimiento hubo algún incendio a bordo que hiciera necesario utilizar los sistemas fijos de extinción de incendios o los extintores portátiles, y las anotaciones en el diario de navegación;
- (PaR) .20 confirmar, si procede, que el buque cuenta con un documento que demuestra que cumple las prescripciones especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, regla II-2/19.4) (SOLAS 74/88, regla II-2/54 3));
- (PaR) .21 confirmar, cuando proceda, que hay una lista, manifiesto o plano de estiba especial para el transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/88, regla VII/5);
- (PaR) .22 confirmar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y que ambas están redactadas en un idioma comprensible para las personas a bordo (SOLAS 74/00, reglas III/8 y 37);
- (PaR) .23 comprobar que se vienen haciendo las anotaciones en el diario de navegación (SOLAS 74/00, reglas III/19 y 20), y en particular:
- (PaR) .23.1 la fecha en que tuvo lugar la última reunión completa de pasajeros y tripulación para realizar ejercicios con los botes y de lucha contra incendios;
- (PaR) .23.2 las anotaciones que indiquen que el equipo de los botes salvavidas fue inspeccionado en aquel momento, comprobándose que estaba completo;
- (PaR) .23.3 la última vez que los botes salvavidas fueron zallados y que se arrió cada uno de ellos al agua;
- (PaR) .23.4 las anotaciones que indiquen que los miembros de la tripulación han recibido la debida formación a bordo;
- (PaR) .24 confirmar que se llevan a bordo el manual de formación y medios auxiliares para la formación sobre los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/35);

- (PaR) .25 confirmar que se llevan a bordo las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento (SOLAS 74/00, regla III/36);
- (PaR) .26 comprobar, mediante las anotaciones en el diario de navegación, que se han realizado las pruebas y prácticas del aparato de gobierno (SOLAS 74/00, regla V/26);
- (PaR) .27 confirmar que se dispone de una tablilla o curva de desvíos residuales para el compás magnético y que hay a la vista un diagrama de las zonas de sombra de la instalación de radar (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (PaR) .28 comprobar que se dispone de los manuales de operaciones y, cuando proceda, de mantenimiento para todos los aparatos náuticos (SOLAS 74/00, regla V/16);
- (PaR) .29 comprobar que se dispone de las cartas y publicaciones náuticas necesarias para el viaje previsto y que éstas han sido actualizadas (SOLAS 74/00, regla V/27);
- (PaR) .30 comprobar que el cuadernillo de desvíos del compás contiene las anotaciones correctas (SOLAS 74/00, regla V/19);
- (PaR) .31 confirmar que se lleva a bordo una lista en la que se indican las limitaciones operacionales impuestas al buque (SOLAS 74/00, regla V/30);
- (PaR) .32 comprobar que se dispone de las señales de salvamento que han de utilizar los buques, las aeronaves o las personas que estén en peligro (SOLAS 74/00, regla V/29);
- (PaR) .33 las disposiciones de (Pal) 5.1.3.11 a (Pal) 5.1.3.16;
- (PaR) .34 confirmar que en el tiempo transcurrido desde el último reconocimiento se ha mantenido un registro que es satisfactorio a juicio de la Administración y según exige el Reglamento de Radiocomunicaciones (SOLAS 74/88, regla IV/17);
- (PaR) .35 comprobar la prueba documental de que la capacidad efectiva de la batería se ha verificado en puerto durante los últimos 12 meses (SOLAS 74/88, regla IV/13);

- (PaR) .36 si procede, comprobar que se conserva a bordo, oportunamente actualizada, una lista de todas las limitaciones operacionales del buque de pasaje.
- (PaR) 5.2.2 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (PaR) .1 examinar el exterior de la obra viva del buque, incluidas las planchas del fondo y de la proa, la quilla, las quillas de balance, la roda, el marco del codaste, el timón, los cajones de tomas de mar y los coladores, tomando nota del huelgo de los cojinetes de apoyo del timón, examinando la hélice y las juntas estancas del eje, en la medida de lo posible, y tomando nota del huelgo de los ejes de la hélice (SOLAS 74/88, regla I/7 b) ii));
- (PaR) .2 examinar los medios de compartimentado, incluida la estabilidad del buque con avería, y comprobar las líneas de carga de compartimentado (SOLAS 74/88, reglas II-1/4 a 8, 13 y 16);
- (PaR) .3 comprobar los medios de lastrado (SOLAS 74/88, regla II-1/9);
- (PaR) .4 examinar el mamparo de colisión y los demás mamparos estancos que exija el compartimentado del buque (SOLAS 74/88, reglas II-1/10, 14, 15 y 18);
- (PaR) .5 confirmar que se ha mantenido la integridad de estanquidad cuando hay tuberías, imbornales, etc. que atraviesan mamparos estancos de compartimentado (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .6 confirmar que en el puente de navegación hay un diagrama que indique el emplazamiento de las puertas estancas, junto con indicadores que muestren si éstas se hallan abiertas o cerradas (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .7 comprobar el funcionamiento de las puertas estancas desde el puente de navegación en caso de emergencia y en la propia puerta (SOLAS 74/88, regla II-1/15), y en particular que:
- (PaR) .7.1 se pueden accionar localmente desde ambos lados del mamparo;
- (PaR) .7.2 están provistas de dispositivos que indiquen si la puerta está abierta o cerrada en todos los puestos de telemando;

- (PaR) .7.3 están provistas de una alarma audible distinta de cualquier otra alarma que pueda haber en la zona y, cuando proceda, de una señal visual intermitente;
- (PaR) .7.4 están provistas de manivelas de control a ambos lados del mamparo de modo que una persona pueda mantener ambas en la posición abierta y pasar sin riesgo por la puerta estanca sin poner en funcionamiento accidentalmente el mecanismo de cierre motorizado;
- (PaR) .8 confirmar que las puertas estancas y los dispositivos indicadores siguen funcionando si fallan las fuentes de energía principal y de emergencia (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .9 examinar, cuando proceda, toda puerta estanca que no sea preciso que pueda cerrarse a distancia instalada en los mamparos estancos que separen espacios de entrepuente y confirmar que hay colocado un aviso relativo a su cierre (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .10 confirmar que se ha colocado un aviso referente al cierre de las planchas amovibles que pueda haber en los mamparos de los espacios de máquinas y, si procede, someter a prueba toda puerta estanca de accionamiento a motor instalada en su lugar (SOLAS 74/88, regla II-1/15);
- (PaR) .11 examinar los medios de cierre de los portillos y sus tapas, así como de imbornales, descargas de aguas sucias y aberturas análogas y demás tomas y descargas practicadas en el forro exterior por debajo de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .12 confirmar que las válvulas para cerrar las tomas y descargas principales y auxiliares de los espacios de máquinas están fácilmente accesibles y que se han provisto indicadores que señalen la posición de las válvulas (SOLAS 74/88, regla II-1/17);
- (PaR) .13 confirmar que los portalones y las portas de carga y de carboneo instalados por debajo de la línea de margen se pueden cerrar bien y que las aberturas interiores de los vertederos de cenizas, basuras, etc. están provistas de una tapa eficaz (SOLAS 74/88, regla II-1/17);

- (PaR) .14 examinar los medios para mantener la integridad de estanquidad por encima de la línea de margen (SOLAS 74/88, regla II-1/20);
- (PaR) .15 examinar los medios de bombeo de sentina y confirmar que cada bomba y cada sistema de bombeo provisto en cada compartimiento estanco funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (PaR) .16 confirmar que el sistema de drenaje de los espacios de carga cerrados situados en la cubierta de francobordo funciona correctamente (SOLAS 74/88, regla II-1/21);
- (PaR) .17 examinar, cuando proceda, los medios indicadores del estado de toda puerta de proa y de todo defecto de estanquidad (SOLAS 74/88, regla II-1/23-2);
- (PaR) .18 confirmar que las máquinas, las calderas y otros recipientes a presión, así como los correspondientes sistemas de tuberías y accesorios, son objeto de mantenimiento de modo que se reduzca al mínimo todo peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las piezas móviles, las superficies calientes y otros riesgos (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaR) .19 confirmar que se puede mantener o restablecer el funcionamiento normal de las máquinas propulsoras aun cuando se inutilice una de las máquinas auxiliares esenciales (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaR) .20 confirmar que se dispone de medios que aseguren que se pueden poner en funcionamiento las máquinas sin ayuda exterior partiendo de la condición de buque apagado (SOLAS 74/88, regla II-1/26);
- (PaR) .21 examinar, cuando sea factible, los medios provistos para proteger contra presiones excesivas en las partes de las máquinas principales o auxiliares u otras máquinas que estén sometidas a presiones internas y puedan estarlo a sobrepresiones peligrosas (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaR) .22 examinar, cuando proceda, las válvulas de seguridad contra explosiones del cárter instaladas en los motores de combustión interna y confirmar que están dispuestas de un modo que quede reducida al mínimo la posibilidad de que el personal sufra lesiones (SOLAS 74/88, regla II-1 /27);

- (PaR) .23 confirmar que los dispositivos de cierre automático instalados en las máquinas turbopropulsoras principales y, cuando proceda en los motores propulsores principales de combustión interna y las máquinas auxiliares son objeto del mantenimiento adecuado (SOLAS 74/88, regla II-1/27);
- (PaR) .24 confirmar, en la medida de lo posible, que las máquinas pueden invertir el sentido del empuje de la hélice en un tiempo adecuado, así como la eficacia de los medios suplementarios para maniobrar o detener el buque (SOLAS 74/88, regla II-1/28);
- (PaR) .25 confirmar que el aparato de gobierno principal y el auxiliar son objeto del mantenimiento adecuado, que están dispuestos de modo que el fallo de uno de los dos no inutilice al otro y que el aparato de gobierno auxiliar se puede poner rápidamente en funcionamiento en una emergencia (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .26 confirmar que, cuando proceda, todos los componentes esenciales del aparato de gobierno están lubricados permanentemente o dotados de accesorios de lubricación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .27 confirmar que las válvulas de desahogo instaladas en el sistema hidráulico del aparato de gobierno que se pueda aislar y en el que se pueda producir presión procedente de la fuente de energía o de fuentes exteriores son objeto de mantenimiento y que dichas válvulas están ajustadas a una presión que no exceda la de proyecto (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .28 confirmar que los servomotores de los aparatos de gobierno principal y auxiliar vuelven a arrancar automáticamente cuando después de haber fallado el suministro de energía se normalice ese suministro, que pueden ponerse en funcionamiento desde un punto situado en el puente de navegación y que si falla el suministro de energía de uno cualquiera de los servomotores del aparato de gobierno se produce una señal de alarma acústica y visual en el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .29 confirmar que los sistemas de control del aparato de gobierno principal desde el puente de navegación y desde el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (PaR) .30 confirmar que cuando el aparato de gobierno principal esté provisto de dos o más servomotores idénticos y no haya instalado un aparato de gobierno auxiliar, los dos sistemas de control independientes del puente de navegación funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .31 confirmar que el sistema de control del aparato de gobierno auxiliar desde el compartimiento del aparato de gobierno y, si éste es de accionamiento a motor, desde el puente de navegación, funciona satisfactoriamente y que dicho sistema es independiente del sistema de control del aparato de gobierno principal (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .32 confirmar que se produce una alarma acústica y visual en el puente de navegación si falla el suministro de energía eléctrica (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .33 confirmar que los medios de comunicación entre el puente de navegación y el compartimiento del aparato de gobierno funcionan satisfactoriamente y que en los buques en que haya puestos de gobierno de emergencia se ha provisto un teléfono u otro medio para transmitir a esos puestos la información de arribamiento y para repetir las lecturas del compás en los puestos de gobierno de emergencia (SOLAS 74/00, reglas II-1/29 y V/19);
- (PaR) .34 confirmar que la posición angular del timón se indica en el puente de navegación, independientemente del sistema de control del aparato de gobierno, si el aparato de gobierno principal es de accionamiento a motor y que dicha posición angular se indica en el compartimiento de aparato de gobierno (SOLAS 74/00, reglas II-1/29 y V/19);
- (PaR) .35 confirmar que, si el aparato de gobierno es de accionamiento hidráulico, los dispositivos de alarma acústica y visual indicadores de bajo nivel en cada depósito de fluido hidráulico cuya señal se produzca en el puente de navegación y el espacio de máquinas funcionan satisfactoriamente y que por lo menos un sistema accionador a motor, con inclusión del depósito, puede ser recargado desde un punto situado en el compartimiento del aparato de gobierno por medio de un tanque fijo de almacenamiento, dotado de un indicador de contenido, con las correspondientes tuberías (SOLAS 74/88, regla II-1/29);

- (PaR) .36 confirmar que el compartimiento del aparato de gobierno es de fácil acceso y cuenta con medios adecuados para permitir el acceso, a fines de trabajo, a la maquinaria y a los mandos del aparato de gobierno en condiciones seguras (SOLAS 74/88, regla II-1/29);
- (PaR) .37 confirmar que funcionan satisfactoriamente los medios instalados en el puente de navegación y en un puesto apropiado de mando de máquinas principales para indicar si los motores de los aparatos de gobierno eléctricos o electrohidráulicos están funcionando, así como la alarma de sobrecarga y la alarma que indica si falla una cualquiera de las fases de alimentación trifásica situada en el puesto de mando de las máquinas principales en la medida de lo posible (SOLAS 74/88, regla II-1/30);
- (PaR) .38 confirmar que los medios que permiten hacer funcionar y gobernar eficazmente las máquinas principales y auxiliares que sean esenciales para la propulsión y la seguridad del buque son objeto de mantenimiento, incluidos los medios de telemando de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaR) .39 confirmar que los medios para accionar las máquinas principales y otras máquinas desde una cámara de mando de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaR) .40 confirmar que los medios provistos para neutralizar manualmente los mandos automáticos son objeto de mantenimiento y que un fallo no impedirá utilizar los medios de neutralización manual (SOLAS 74/88, regla II-1/31);
- (PaR) .41 confirmar que los medios de seguridad adecuados instalados en las calderas caldeadas con combustible líquido y con gases de escape, los generadores de vapor sin fuego, los sistemas de tuberías de vapor y los sistemas de aire comprimido son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, reglas II-1/32, 33 y 34);
- (PaR) .42 confirmar el funcionamiento de la ventilación de los espacios de máquinas (SOLAS 74/78, regla II-1/35);
- (PaR) .43 confirmar que las medidas para evitar los ruidos en los espacios de máquinas son eficaces (SOLAS 74/78, regla II-1/36);



- (PaR) .44 confirmar que el telégrafo de máquinas que indica visualmente las órdenes y respuestas, tanto en la cámara de máquinas como en el puente de navegación, funciona satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (PaR) .45 confirmar que el segundo medio de comunicación entre el puente de navegación y el espacio de máquinas también funciona satisfactoriamente y que se han provisto medios adecuados en cualquier otro puesto desde el cual se gobiernan las máquinas (SOLAS 74/88, regla II-1/37);
- (PaR) .46 confirmar que la alarma para maquinistas se oye claramente en los alojamientos de los maquinistas (SOLAS 74/88, regla II-1/38);
- (PaR) .47 confirmar que son eficaces las precauciones que se han tomado para impedir que el aceite que pueda escaparse a presión de alguna bomba, filtro o calentador entre en contacto con superficies calientes;
- (PaR) .48 confirmar que los medios para determinar la cantidad de combustible existente en los tanques se encuentran en buen estado;
- (PaR) .49 confirmar que los dispositivos provistos para evitar sobrepresiones en todo tanque o elemento del sistema de combustible, incluidas las tuberías de llenado, se encuentran en buen estado;
- (PaR) .50 confirmar que las instalaciones eléctricas, incluida la fuente de energía principal y los sistemas de alumbrado, son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, reglas II-1/40 y 41);
- (PaR) .51 confirmar que la fuente de energía eléctrica autónoma de emergencia y sus sistemas auxiliares funcionan satisfactoriamente (SOLAS 74/88, regla II-1/42);
- (PaR) .52 confirmar que los medios de arranque de cada grupo electrógeno de emergencia son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/44);
- (PaR) .53 comprobar, cuando proceda, la disposición del alumbrado de emergencia complementario y someterlo a prueba (SOLAS 74/88, regla II-1/42-1);

- (PaR) .54 confirmar que las precauciones contra descargas, incendios y otros riesgos de origen eléctrico son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/88, regla II-1/45);
- (PaR) .55 confirmar, cuando proceda, que los medios para que los espacios de máquinas puedan ser utilizados sin dotación permanente son satisfactorios (SOLAS 74/88, regla II-1/54);
- (PaR) .56 examinar las bombas y colectores contra incendios, la disposición de las bocas, mangueras y lanzas contra incendios y la conexión internacional a tierra, y comprobar que cada una de las bombas contra incendios puede funcionar por separado de modo que en cualquier punto del buque puedan producirse simultáneamente dos chorros de agua procedentes de dos bocas distintas manteniéndose en el colector contra incendios la presión necesaria (SOLAS 74/00, regla II-2/10.2, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4 y 19);
- (PaR) .57 examinar la disposición y, de manera aleatoria, el estado de los extintores de incendios fijos y portátiles (SOLAS 74/00, regla II-2/10.3, y Código SSCI, capítulo 4) (SOLAS 74/88, regla II-2/6);
- (PaR) .58 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de los espacios de máquinas y confirmar que sus medios de funcionamiento están claramente indicados (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.4 y 10.5, y Código SSCI, capítulos 2 y 12) (SOLAS 74/88, reglas II-2/5, 7, 9, 10 y 53);
- (PaR) .59 examinar las medidas especiales en los espacios de máquinas y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los telemandos previstos para abrir y cerrar las lumbreras, permitir la salida de humos, cerrar las chimeneas y las aberturas de ventilación, cerrar las puertas de accionamiento a motor y de otro tipo, parar los ventiladores, tanto de ventilación como de tiro forzado e inducido para la caldera, y parar las bombas de combustible líquido y otras bombas utilizadas para la descarga de líquidos inflamables (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 8.3 y 9.5) (SOLAS 74/88, regla II-2/11);
- (PaR) .60 examinar los dispositivos de extinción de incendios de los puestos de control y espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, regla II-2/10.6.1, y Código SSCI, capítulo 8) (SOLAS 74/88, regla II-2/36);

- (PaR) .61 examinar la disponibilidad de sistemas de extinción de incendios en los espacios que contengan líquidos inflamables y máquinas freidoras en los espacios de alojamiento y de servicio (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.6.3 y 10.6.4, y Código SSCI, capítulos 5, 6 y 7) (SOLAS 74/88, capítulo II-2);
- (PaR) .62 examinar las medidas relativas al combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables y confirmar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los medios para cerrar a distancia las válvulas de los tanques que contengan combustible líquido, aceite lubricante y otros hidrocarburos inflamables (SOLAS 74/00, regla II-2/4.2) (SOLAS 74/88, regla II-2/15);
- (PaR) .63 examinar y someter a prueba, en la medida de lo posible, los dispositivos de detección de incendios y de alarma contra incendios en los espacios de máquinas, si procede, en los espacios de alojamiento y de servicio y en los puestos de control (SOLAS 74/00, regla II-2/27 (excepto 7.5.5, 7.6 y 7.9), y Código SSCI, capítulo 9) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 12, 13, 13-1, 14, 36 y 41);
- (PaR) .64 confirmar que los equipos de bombero y los aparatos respiratorios para evacuaciones de emergencia (AREE) están completos y en buen estado y que las botellas del aparato respiratorio autónomo, incluidas las de respeto, están debidamente cargadas (SOLAS 74/00, reglas II-2/10.10, 13.3.4 y 13.4.3, y Código SSCI, capítulo 3) (SOLAS 74/88, regla II-2/17);
- (PaR) .65 comprobar la disponibilidad operacional y el mantenimiento de los sistemas de lucha contra incendios (SOLAS 74/00, regla II-2/14) (SOLAS 74/88/91, regla II-2/21);
- (PaR) .66 confirmar, en la medida de lo posible, que no se ha hecho cambio alguno en la instalación de los medios estructurales de prevención de incendios, incluidos la estructura, la integridad al fuego, la protección de escaleras y ascensores, las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B", los sistemas de ventilación y las ventanas y portillos, y el uso de materiales combustibles (SOLAS 74/00, reglas II-2/5.2, 5.3, 6, 8.2, 8.5, 9.2.1, 9.2.2, 9.3, 9.4.1, 9.5, 9.6 (excepto 9.6.5), 9.7 y 11 (excepto 11.6)) (SOLAS 74/88, reglas II-2/11, 16, 18, 23 a 35 y 37);

- (PaR) .67 confirmar, en la medida de lo posible, que no se ha hecho cambio alguno en los medios estructurales de prevención de incendios de los espacios de carga destinados al transporte de mercancías peligrosas (SOLAS 74/00, reglas II-2/19.3.8 y 19.3.10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/4, 54.2.8, 54.2.10 y 54.2.11);
- (PaR) .68 examinar y someter a prueba las puertas contraincendios manuales y automáticas, incluidos los medios de cierre de las aberturas de las divisiones de las clases "A" y "B" (SOLAS 74/00, regla II-2/9.4.1) (SOLAS 74/88, reglas II-2/30 y 31);
- (PaR) .69 examinar y someter a prueba las entradas y salidas principales de todos los sistemas de ventilación y comprobar que la ventilación mecánica se puede parar desde un lugar situado fuera del espacio a que dé servicio (SOLAS 74/00, regla II-2/5.2.1) (SOLAS 74/88, reglas II-2/16 y 32);
- (PaR) .70 confirmar que las escaleras y escalas, así como el sistema de alumbrado a baja altura, dispuestas de modo que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas desde todos los espacios destinados a pasajeros y a la tripulación y desde los espacios en que normalmente trabaje la tripulación son objeto de mantenimiento (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.2, 13.3.1, 13.3.2 y 13.7, y Código SSCI, capítulos 11 y 13 (excepto párrafo 3)) (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaR) .71 confirmar que los medios de evacuación de los espacios de categoría especial y los espacios de carga rodada son satisfactorios (SOLAS 74/00, reglas II-2/13.5 y 13.6) (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaR) .72 confirmar que los medios de evacuación de los espacios de máquinas son satisfactorios (SOLAS 74/00, regla II-2/13.4.1) (SOLAS 74/88, regla II-2/28);
- (PaR) .73 examinar los dispositivos de extinción de incendios, así como los de detección de incendios, de los espacios de carga destinados a carga general y mercancías peligrosas y comprobar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.6 y 10.7, y Código SSCI, capítulo 5) (SOLAS 74/88, regla II-2/39);

- (PaR) .74 examinar los dispositivos de extinción de incendios, así como los de detección de incendios, de los espacios para vehículos, espacios de categoría especial y espacios de carga rodada y comprobar, en la medida de lo posible y según proceda, el funcionamiento de los medios de cierre de las diversas aberturas (SOLAS 74/00, regla II-2/20 (excepto 20.5), y Código SSCI, capítulos 5, 6, 7, 9 y 10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/37, 38 y 38-1);
- (PaR) .75 examinar y someter a prueba, en la medida de lo posible y según proceda, la alarma para convocar a la tripulación y el sistema megafónico u otro medio eficaz de comunicación (SOLAS 74/00, reglas II-2/7.9 y 12, Código IDS, sección 7) (SOLAS 74/88, regla II-2/40);
- (PaR) .76 examinar, cuando proceda, las medidas especiales aplicables al transporte de mercancías peligrosas, comprobar el equipo y los cables eléctricos, la detección de incendios, la ventilación y la disponibilidad de indumentaria protectora y de dispositivos portátiles, y someter a prueba, en la medida de lo posible, el suministro de agua, el achique de sentinas y los sistemas de aspersión de agua (SOLAS 74/00, regla II-2/19 (excepto 19.3.8, 19.3.10 y 19.4), y Código SSCI, capítulos 3, 4, 7, 9 y 10) (SOLAS 74/88, reglas II-2/41 y 54);
- (PaR) .77 examinar, cuando proceda, las instalaciones para helicópteros (SOLAS 74/00, reglas II-2/18 y III/28) (SOLAS 74/88, regla II-2/18.8);
- (PaR) .78 comprobar las prescripciones aplicables a los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros, construidos antes del 1 de octubre de 1994 (SOLAS 74/88/91, reglas II-2/41-1 y 41-2);
- (PaR) .79 comprobar que se dispone de instrucciones de emergencia para cada persona a bordo, que el cuadro de obligaciones está expuesto en lugares bien visibles y que hay carteles o señales en las proximidades de las embarcaciones de supervivencia y de los puestos de puesta a flote de éstas (SOLAS 74/96, reglas III/8, 9 y 37);
- (PaR) .80 comprobar que se han invertido los extremos de las tiras utilizadas para la puesta a flote en los últimos 30 meses y que se han renovado en los últimos cinco años, o han sido objeto de una inspección periódica y se han renovado en los últimos cuatro años (SOLAS 74/96, regla III/20);

- (PaR) .81 examinar cada embarcación de supervivencia, incluido su equipo, y, cuando esté instalado, el aparejo de suelta con carga y el cierre hidrostático, y para las balsas salvavidas inflables, la unidad de destrinca automática y los dispositivos de puesta a flote, incluida la fecha de servicio o renovación. Comprobar que las bengalas de mano no han pasado de fecha (SOLAS 74/96, reglas III/20, 21, 23, 24, 26, 34, 36 y 44, y Código IDS, secciones 2.3 a 2.5, 3.2 y 4.1 a 4.6);
- (PaR) .82 examinar los medios de embarco y los dispositivos de puesta a flote de cada embarcación de supervivencia. Cada uno de los botes salvavidas se arriará al puesto de embarco o, si la posición de estiba coincide con el puesto de embarco, a una corta distancia, y si es factible, se arriará al agua una de las embarcaciones de supervivencia. Se debe demostrar el funcionamiento de los dispositivos de puesta a flote de las balsas salvavidas de pescante. Se comprobará que se ha llevado a cabo el examen minucioso de los dispositivos de puesta a flote, incluida la prueba dinámica del freno del chigre, y que los mecanismos de suelta con carga han sido objeto de servicios (SOLAS 74/96, reglas III/11, 12, 13, 15, 16, 20, 21 y 23, y Código IDS, secciones 6.1 y 6.2);
- (PaR) .83 despliegue alternado de los sistemas de evacuación marinos (SOLAS 74/88, regla III/20.8.2, y Código IDS, sección 6.2.2.2);
- (PaR) .84 examinar cada bote de rescate, incluido su equipo (SOLAS 74/88, reglas III/17, 21, 26.3 y 34);
- (PaR) .85 examinar los medios de embarco y recuperación de cada bote de rescate. Si es posible, se debe poner a flote el bote o botes de rescate y demostrar su recuperación mientras el buque navega a cinco nudos (SOLAS 74/88, reglas III/14, 16, 17, 20 y 21, y Código IDS, sección 6.1);
- (PaR) .86 comprobar los medios para reunir a los pasajeros (SOLAS 74/96, reglas III/11, 24 y 25);
- (PaR) .87 confirmar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de medios de salvamento (SOLAS 74/00, reglas III/11 y 26.4);
- (PaR) .88 confirmar que los buques de pasaje de transbordo rodado disponen de una zona de evacuación para helicópteros (SOLAS 74/00, regla III/28);

- (PaR) .89 confirmar que el capitán dispone de un sistema de ayuda para la toma de decisiones (SOLAS 74/88, regla III/29);
- (PaR) .90 comprobar que el motor del bote o los botes de rescate y de cada bote salvavida provisto de él arranca satisfactoriamente y funciona en marcha adelante y atrás;
- (PaR) .91 examinar y comprobar el funcionamiento del aparato radiotelefónico bidireccional de ondas métricas y los respondedores de radar (SOLAS 74/88, reglas III/6 y IV/7 y 14);
- (PaR) .92 examinar el aparato lanzacabos y comprobar que sus bengalas y las señales de socorro del buque no han pasado de fecha y examinar y comprobar el funcionamiento del equipo de comunicaciones de a bordo y del sistema de alarma general (SOLAS 74/96, reglas III/6, 18 y 35, y Código IDS, secciones 3.1 y 7.1);
- (PaR) .93 examinar la disponibilidad, disposición, estiba y estado de los aros salvavidas, incluidos los provistos de luces de encendido automático, las señales fumígenas autoactivadas y los cabos flotantes, así como de los chalecos salvavidas, los trajes de inmersión, los trajes de protección contra la intemperie y las ayudas térmicas y que las baterías correspondientes no se han pasado de fecha (SOLAS 74/88, reglas III/7, 21, 22 y 31, y Código IDS, secciones 2.1 a 2.5 y 3.1 a 3.3);
- (PaR) .94 comprobar el alumbrado de los puestos de reunión y de embarco, pasillos, escaleras y salidas de acceso a los puestos de reunión y de embarco, incluso cuando esté alimentado por la fuente de energía eléctrica de emergencia (SOLAS 74/88, reglas II-1/42 y III/11);
- (PaR) .95 comprobar que las luces de navegación, marcas y equipo para señales acústicas prescritos están en orden (Reglamento internacional para prevenir los abordajes (Reglamento de Abordajes) en vigor, reglas 20 a 24, 27 a 30 y 33);
- (PaR) .96 comprobar, según proceda, que los siguientes aparatos náuticos funcionan correctamente: la lámpara de señales diurnas, el compás magnético, el dispositivo transmisor del rumbo, el girocompás, los repetidores del girocompás, la instalación o instalaciones de radar, el sistema de identificación automática, la ayuda de punteo electrónica, la

ayuda o ayudas de seguimiento automáticas o la ayuda o ayudas de punteo de radar automáticas, el ecosonda, el indicador o indicadores de velocidad y distancia, el axiómetro, el indicador de revoluciones de la hélice, el indicador del paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento, el indicador de la velocidad de giro, el sistema de control del rumbo o de la derrota, el receptor del SMNS, el sistema de radionavegación terrenal y el sistema de recepción acústica, los medios para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia, el SIVCE, incluidos sus medios auxiliares, el taxímetro o dispositivo de marcación de compás y los medios para corregir el rumbo y la demora. Los aparatos que no puedan comprobarse estando el buque en puerto se verificarán basándose en los registros (SOLAS 74/00, regla V/19);

- (PaR) .97 comprobar la disponibilidad y especificaciones del registrador de datos de la travesía, si se dispone de uno (SOLAS 74/00, regla V/20);
- (PaR) .98 comprobar que se dispone del Código Internacional de Señales (SOLAS 74/00, regla V/21);
- (PaR) .99 comprobar la disponibilidad y especificaciones de las escalas de práctico y las escalas mecánicas/medios para el transbordo de prácticos (SOLAS 74/00, regla V/17);
- (PaR) .100 el reconocimiento de la instalación radioeléctrica, incluidas las utilizadas en los dispositivos de salvamento, lo debe llevar siempre a cabo un inspector de radiocomunicaciones competente que tenga el conocimiento necesario de las prescripciones del Convenio SOLAS 1974, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de las normas de funcionamiento conexas del equipo radioeléctrico. El reconocimiento radioeléctrico se debe llevar a cabo utilizando un equipo de pruebas adecuado que pueda realizar todas las mediciones pertinentes prescritas en las presentes directrices. Al concluir satisfactoriamente el reconocimiento, el inspector de radiocomunicaciones debe enviar a las autoridades responsables de la expedición del Certificado de seguridad para buque de pasaje el informe sobre dicho reconocimiento, en el que también indicará la organización a la que representa;
- (PaR) .101 las disposiciones de (Pal) 5.1.2.105 a (Pal) 5.1.2.126;



- (PaR) .102 las disposiciones de (Pal) 5.1.2.127 a (Pal) 5.1.2.130.
- (PaR) 5.2.3 Por lo que respecta al casco, las máquinas y el equipo de los buques de pasaje, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (PaR) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de seguridad para buque de pasaje y el correspondiente Inventario del equipo (Modelo P).

ANEXO 2

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL  
CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA 1966, MODIFICADO POR EL  
PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO**

- (F) 1 **DIRECTRICES SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE FRANCOBORDO O EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCIÓN RELATIVO AL FRANCOBORDO**
- (FI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (FI) 1.1.1 Por lo que respecta al francobordo, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
- (FI) .1 examinar la resistencia estructural en el calado correspondiente al francobordo asignado (Líneas de Carga 66/88, regla 1);
- (FI) .2 examinar la información sobre la estabilidad sin avería y, cuando proceda, con avería, así como la información que se ha de proporcionar al capitán sobre la carga y el lastre y, cuando no haya sido exento de ello por la Administración, los datos de la prueba de estabilidad (Líneas de Carga 66/88, regla 10);
- (FI) .3 determinar el francobordo, incluida la especificación y el examen de las condiciones de asignación del francobordo (Líneas de Carga 6/88, reglas 11 a 45).
- (FI) 1.1.2 Por lo que respecta al francobordo, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (FI) .1 comprobar que por lo que se refiere a la resistencia del casco, el buque ha sido construido con arreglo a los planos aprobados (Líneas de Carga 66/88, regla 1);
- (FI) .2 confirmar que las posiciones de la línea de cubierta y la marca de francobordo son correctas (Líneas de Carga 66/88, reglas 4 a 9);

- (FI) .3 cuando no haya sido exento de ello por la Administración, presenciar la prueba de estabilidad (Líneas de Carga 66/88, regla 10);
- (FI) .4 examinar los mamparos extremos de las superestructuras y sus aberturas (Líneas de Carga 66/88, reglas 11 y 12);
- (FI) .5 examinar los medios que garanticen la estanquidad a la intemperie de las escotillas de carga, otras escotillas y otras aberturas de las cubiertas de francobordo y de la superestructura (Líneas de Carga 66/88, reglas 13 a 18);
- (FI) .6 examinar los ventiladores y tubos de aireación, incluidas sus brazolas y dispositivos de cierre (Líneas de Carga 66/88, reglas 19 y 20);
- (FI) .7 examinar la estanquidad de los cierres de las aberturas de los costados del buque por debajo de la cubierta de francobordo (Líneas de Carga 66/88, regla 21);
- (FI) .8 examinar los imbornales, tomas y descargas (Líneas de Carga 66/88, regla 22);
- (FI) .9 examinar los portillos y las tapas ciegas (Líneas de Carga 66/88, regla 23);
- (FI) .10 examinar las amuradas y la provisión de portas de desagüe, prestando especial atención a las portas de desagüe que lleven batientes abatibles (Líneas de Carga 66/88, regla 24);
- (FI) .10.1 examinar las barandillas, pasarelas, pasillos y demás medios de protección de la tripulación que permitan el acceso a los alojamientos de la tripulación y los espacios de trabajo del buque (Líneas de Carga 66/88, regla 25);
- (FI) .10.2 examinar, cuando proceda, las prescripciones especiales aplicables a los buques autorizados a hacerse a la mar con francobordo reducido (Líneas de Carga 66/88, regla 26);
- (FI) .10.3 comprobar, cuando proceda, los accesorios y dispositivos para las cubiertas de madera (Líneas de Carga 66/88, reglas 42 a 45).

- (FI) 1.1.3 Por lo que respecta al francobordo, la comprobación de que se llevan a bordo los certificados y demás documentos debe consistir en:
- (FI) .1 comprobar que se ha facilitado al capitán información sobre la carga y el lastre (Líneas de Carga 66/88, regla 10).
- (FI) 1.1.4 Por lo que respecta al francobordo, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (FI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo.
- (FA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (FA) 1.2.1 Por lo que respecta al francobordo, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (FA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (FA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (FA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (FA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (FA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar el correspondiente certificado;
- (FA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químico peligrosos a granel;

- (FA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (FA) .8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (FA) .9 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/14);
- (FA) .10 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (FA) .11 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (FA) .12 comprobar que se dispone de información sobre la estabilidad y, cuando proceda, sobre la carga y el lastre (Líneas de Carga 66/88, regla 10).
- (FA) 1.2.2 Por lo que respecta al francobordo, el reconocimiento anual debe consistir en:
  - (FA) .1 comprobar, en general, que no se ha deteriorado la resistencia del casco (Líneas de Carga 66/88, regla 1);
  - (FA) .2 comprobar las posiciones de la línea de cubierta y la línea de carga y, si es necesario, hacer que se marquen y pinten de nuevo (Líneas de Carga 66/88, reglas 4 a 9);
  - (FA) .3 comprobar que ni el casco ni las superestructuras han sufrido modificaciones que influyan en los cálculos para determinar la posición de las líneas de carga (Líneas de Carga 66/88, reglas 11 a 45);
  - (FA) .4 examinar los mamparos extremos de las superestructuras y sus aberturas (Líneas de Carga 66/88, reglas 11 y 12);
  - (FA) .5 examinar los medios que garantizan la estanquidad a la intemperie de las escotillas de carga, otras escotillas y otras

- aberturas en las cubiertas de francobordo y de la superestructura (Líneas de Carga 66/88, reglas 13 a 18);
- (FA) .6 examinar los ventiladores y tubos de aireación, incluidas sus brazolas y dispositivos de cierre (Líneas de Carga 66/88, reglas 19 y 20);
- (FA) .7 examinar la estanquidad de los cierres de las aberturas en los costados del buque por debajo de la cubierta de francobordo (Líneas de Carga 66/88, regla 21);
- (FA) .8 examinar los imbornales, tomas y descargas (Líneas de Carga 66/88, regla 22);
- (FA) .9 examinar los portillos y las tapas ciegas (Líneas de Carga 66/88, regla 23);
- (FA) .10 examinar las amuradas y la provisión de portas de desagüe, prestando especial atención a las portas de desagüe que lleven batientes abatibles (Líneas de Carga 66/88, regla 24);
- (FA) .11 examinar las barandillas, pasarelas, pasillos y demás medios de protección de la tripulación que permitan el acceso a los alojamientos de la tripulación y los espacios de trabajo del buque (Líneas de Carga 66/88, regla 25);
- (FA) .12 examinar, cuando proceda, las prescripciones especiales aplicables a los buques autorizados a hacerse a la mar con francobordo reducido (Líneas de Carga 66/88, regla 26);
- (FA) .13 comprobar, cuando proceda, los accesorios y dispositivos para las cubiertas de madera (Líneas de Carga 66/88, reglas 42 a 45).
- (FA) 1.2.3 Por lo que respecta al francobordo, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (FA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (FA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.

- (FR) **1.3 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (FR) 1.3.1 Por lo que respecta al francobordo, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (FR) .1 las disposiciones de (FA) 1.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo.
- (FR) 1.3.2 Por lo que respecta al francobordo, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (FR) .1 las disposiciones de (FA) 1.2.2;
- (FR) .2 examinar el casco con el fin de asegurarse de que su resistencia es suficiente para el calado correspondiente al francobordo asignado (Líneas de Carga 66/88, regla 1).
- (FR) 1.3.3 Por lo que respecta al francobordo, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (FR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de francobordo o el Certificado internacional de exención relativo al francobordo.

ANEXO 3

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS  
EN VIRTUD DEL CONVENIO MARPOL 73/78**

- (H) 1 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS**
- (HI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (HI) 1.1.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
  - (HI) .1 examinar los medios de control de las descargas de hidrocarburos y examinar los planos y proyectos del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y del equipo separador de agua e hidrocarburos y el equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
  - (HI) .2 examinar los medios para operar en zonas especiales (MARPOL 73/78/90 Anexo I, regla 10);
  - (HI) .3 examinar los medios tanto para la separación de los hidrocarburos y el agua de lastre como para el transporte de hidrocarburos en los piques de proa (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 14);
  - (HI) .4 examinar el tanque de fangos y la conexión universal a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 17 y 19).
- (HI) 1.1.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:
  - (HI) .1 examinar los medios para el control de las descargas de hidrocarburos y la retención de los hidrocarburos a bordo (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
  - (HI) .2 examinar los medios para operar en zonas especiales (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 10);



- (HI) .3 examinar la disposición de los tanques de lastre separado, comparando su capacidad y determinando si podrán cumplirse las prescripciones relativas al calado y asiento del buque (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HI) .4 examinar los medios de lavado con crudos, incluidos los diagramas de zonas ocultas y el Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado, comprobando que se ha instalado un sistema de gas inerte (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13 y 13B);
- (HI) .5 examinar, según proceda, los medios de prevención de la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13F);
- (HI) .6 examinar el emplazamiento de los espacios destinados a lastre separado como protección y los medios para reducir la contaminación causada por petroleros que sufran daños en los costados o en el fondo (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13E y 22 a 25);
- (HI) .7 examinar las instalaciones de bombas, tuberías y dispositivos de descarga (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .8 examinar el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 26).
- (HI) 1.1.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
  - (HI) .1 confirmar la instalación y el funcionamiento satisfactorios de, según proceda, el equipo separador de agua e hidrocarburos o el equipo separador de agua e hidrocarburos que lleve instalado bien un sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos (incluido el funcionamiento de los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga de efluente) o bien el equipo filtrador de hidrocarburos (incluido el funcionamiento satisfactorio del sistema de alarma) o alguna otra instalación (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);

- (HI) .2 confirmar, cuando proceda, que el hidrocarbúrometro y su dispositivo registrador funcionan y que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento del dispositivo registrador (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HI) .3 someter a prueba, cuando esté instalado, el dispositivo de detención automática prescrito para efectuar descargas en zonas especiales (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 10);
- (HI) .4 confirmar que los sistemas de combustible líquido y de agua de lastre están separados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 14);
- (HI) .5 comprobar que la disposición del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) y de sus medios de descarga son satisfactorios y, cuando se haya aprobado el tamaño del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) sobre la base de dichas instalaciones, confirmar el funcionamiento satisfactorio de los homogenizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 17);
- (HI) .6 confirmar que se ha provisto una conexión universal a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 19).
- (HI) 1.1.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación debe consistir en:
- (HI) .1 confirmar que la disposición de los tanques de decantación o de los tanques de carga designados como tanques de decantación y de los sistemas de tuberías conexos es satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HI) .2 confirmar la instalación y el funcionamiento satisfactorios del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, incluidas las alarmas acústicas o visuales, los medios automáticos y manuales para detener la descarga del efluente y el sincronizador de arranque, y la precisión del indicador de caudal (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);

- (HI) .3 confirmar que el hidrocarburoómetro y su dispositivo registrador funcionan y que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento del dispositivo registrador (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HI) .4 comprobar que se dispone a bordo de detectores aprobados de la interfaz hidrocarburos/agua y que funcionan debidamente (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HI) .5 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas cumple las prescripciones aplicables a los sistemas de lastre separado y que no hay interconexiones entre el sistema de carga y el sistema de lastre separado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HI) .6 cuando se haya provisto un carrete desmontable para la descarga de lastre separado en casos de emergencia mediante la conexión del sistema de lastre separado a una bomba de carga, confirmar que se han instalado válvulas de retención en las conexiones del sistema de lastre separado y que el carrete está montado en una posición conspicua de la cámara de bombas con una advertencia permanente para limitar su utilización (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HI) .7 someter a prueba los conductos de lastre que atraviesan los tanques de carga y los conductos de carga que pasan por los tanques de lastre para cerciorarse de que ello no da lugar a contaminación (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HI) .8 confirmar que el sistema de lavado con crudos se ha instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
- (HI) .8.1 examinar las tuberías, bombas y válvulas de lavado con crudos y las máquinas de lavado montadas en cubierta para detectar posibles fugas y comprobar que todos los dispositivos de sujeción de las tuberías de lavado con crudos están intactos y afianzados;
- (HI) .8.2 someter el sistema de lavado con crudos a una prueba de 1,5 veces la presión de servicio;
- (HI) .8.3 confirmar, cuando las unidades de accionamiento no estén integradas con las máquinas de lavado de tanques, que hay a bordo el número de unidades de accionamiento operacionales que prescribe el Manual;

- (HI) .8.4 comprobar, cuando estén instalados, que los calentadores de vapor para el lavado con agua pueden aislarse debidamente durante las operaciones de lavado con crudos, ya sea mediante válvulas de cierre dobles o mediante obturadores claramente identificables;
- (HI) .8.5 comprobar que funcionan los medios de comunicación prescritos entre el oficial de guardia en cubierta y el puesto de control de la carga;
- (HI) .8.6 confirmar que las bombas de suministro del sistema de lavado con crudos están provistas de un dispositivo contra sobrepresiones (o de otro medio aprobado);
- (HI) .8.7 verificar que los conductos flexibles para el suministro de crudos a las máquinas de lavado en los tanques de carga combinados son de un tipo aprobado, su estiba es adecuada y están en buen estado;
- (HI) .9 verificar la eficacia del sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
  - (HI) .9.1 inspeccionar los tanques que contienen agua de lastre de salida y/o de llegada, según sea el caso, para confirmar la eficacia de las operaciones de limpieza y agotamiento;
  - (HI) .9.2 comprobar que las máquinas de lavado con crudos están en buen estado y observar si funcionan adecuadamente mediante indicadores del movimiento y/o las características sonoras u otros métodos aprobados;
  - (HI) .9.3 comprobar la eficacia del sistema de agotamiento en tanques de carga adecuados mediante la observación del equipo de monitorización y mediante sondas manuales u otros medios aprobados;
  - (HI) .9.4 verificar después del lavado con crudos, mediante una inspección del interior del tanque, que la instalación y los procedimientos operacionales estipulados en el Manual sobre el equipo y las operaciones son satisfactorios;
- (HI) .10 confirmar que cuando se dispone de un sistema de lavado con crudos, se ha instalado un sistema de gas inerte según lo prescrito en el Convenio SOLAS 74/88 (véase (EI) 1.1.4.2 en el anexo 1);

- (HI) .11 confirmar, según proceda, que los medios para prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada se ajustan a los planes aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13F);
- (HI) .12 confirmar que los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o que contenga hidrocarburos son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .13 confirmar que los puestos de observación y control de las descargas de agua que contengan hidrocarburos, así como el sistema de comunicación entre ambos puestos una vez sometido a prueba, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .14 confirmar que los medios de drenaje de las bombas y conductos de carga, incluido el dispositivo de agotamiento y las conexiones para bombear a los tanques de decantación o de carga, o bien a tierra, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .15 confirmar que la instalación del sistema de caudal parcial, cuando exista, es satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HI) .16 confirmar que los dispositivos de cierre instalados en el sistema de trasvase de la carga o en las tuberías de carga, según proceda, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24);
- (HI) .17 confirmar que, además de lo dispuesto en (HI) 1.1.4.16, los medios de compartimentado y estabilidad para impedir la inundación progresiva son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24).
- (HI) 1.1.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la comprobación de que la documentación se encuentra a bordo de los buques de carga debe consistir en:
- (HI) .1 confirmar que se dispone de los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos, las unidades de tratamiento y los hidrocarbúrometros (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 16);

- (HI) .2 confirmar que se dispone del Libro registro de hidrocarburos (Parte I) (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20).
- (HI) 1.1.6 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la comprobación de que la documentación se encuentra a bordo de los petroleros debe consistir además en:
- (HI) .1 confirmar, si procede, que se dispone de un Manual de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HI) .2 confirmar, si procede, que se dispone de un Manual sobre el equipo y las operaciones del sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B);
- (HI) .3 confirmar que se dispone de un manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 15);
- (HI) .4 confirmar que se dispone de los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos, las unidades de tratamiento, los hidrocarbúrometros y los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 15 y 16);
- (HI) .5 confirmar que se dispone del Libro registro de hidrocarburos (Parte II) (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20);
- (HI) .6 confirmar que se dispone de instrucciones sobre el funcionamiento del sistema de caudal parcial o que dichas instrucciones figuran en los manuales relativos a la manipulación de la carga y el lastre en el buque (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18 6) e));
- (HI) .7 confirmar que se ha facilitado la información y los datos relativos a la carga y a la estabilidad del buque con avería (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 25);
- (HI) .8 confirmar que se dispone del plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 26).

- (HI) 1.1.7 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (HI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.
- (HA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (HA) 1.2.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (HA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (HA) .2 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (HA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (HA) .4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (HA) .5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (HA) .6 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (HA) .7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (HA) .8 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo dispuesto en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));

- (HA) .9 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (HA) .10 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (HA) .11 comprobar los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos, las unidades de tratamiento, los hidrocarbúrometros y los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua, e inspeccionar los registros de los diversos equipos de vigilancia de las descargas de hidrocarburos, según proceda (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 16);
- (HA) .12 comprobar que se han hecho las anotaciones oportunas en la Parte I del Libro registro de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20).
- (HA) 1.2.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros para petroleros debe consistir además en:
- (HA) .1 confirmar que se dispone a bordo del Manual aprobado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio y/o del Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, según proceda (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13A y 13B);
- (HA) .2 confirmar, si procede, que se dispone a bordo de los procedimientos operacionales aprobados para petroleros existentes que tengan instalaciones especiales para el lastre (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13D);
- (HA) .3 confirmar, si procede, que se dispone a bordo de un expediente completo de los informes sobre los reconocimientos mejorados realizados y del informe sobre la evaluación del estado del buque (MARPOL 73/78, Anexo I, regla 13G);



- (HA) .4 confirmar que se dispone a bordo del Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 15);
- (HA) .5 comprobar que se han hecho las anotaciones necesarias en la Parte II del Libro registro de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 20);
- (HA) .6 confirmar, cuando proceda, que se dispone a bordo de la información relativa a la carga y la estabilidad en un formulario aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 25);
- (HA) .7 confirmar que se encuentra a bordo el plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 26).
- (HA) 1.2.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (HA) .1 efectuar un examen externo del equipo separador de agua e hidrocarburos, del equipo filtrador de hidrocarburos o de la unidad de tratamiento, si la lleva, y confirmar en la medida de lo posible que su funcionamiento es satisfactorio, incluyendo, si procede, una prueba del dispositivo de alarma para el equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HA) .2 efectuar un examen externo del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y confirmar en la medida de lo posible que su funcionamiento es satisfactorio, incluyendo, cuando proceda, los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente, observar que los indicadores y registradores instalados en el monitor funcionan y verificar además que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento de los registradores (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HA) .3 someter a prueba, cuando esté instalado, el dispositivo de detención automático prescrito para efectuar descargas en zonas especiales (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 10);
- (HA) .4 confirmar que los sistemas de combustible líquido y de agua de lastre están separados (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 14);

- (HA) .5 comprobar que la disposición del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) y de sus medios de descarga son satisfactorios y confirmar, cuando proceda, el funcionamiento satisfactorio de los homogenizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 17);
- (HA) .6 confirmar que se ha provisto una conexión universal a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 19).
- (HA) 1.2.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento anual debe consistir en:
- (HA) .1 examinar el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y su equipo conexo (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15), y en particular:
- (HA) .1.1 efectuar un examen externo del sistema y el equipo;
- (HA) .1.2 confirmar, en la medida de lo posible, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, el hidrocarbурómetro y, cuando proceda, los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente, así como el sincronizador de arranque;
- (HA) .1.3 observar que los indicadores y registradores funcionan debidamente y verificar que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento de los registradores;
- (HA) .1.4 someter a prueba, en la medida de lo posible, todas las alarmas acústicas o visuales instaladas en el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos;
- (HA) .2 examinar, en la medida de lo posible, los detectores de la interfaz de hidrocarburos/agua (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HA) .3 confirmar que no se han instalado interconexiones entre el sistema de carga y el sistema de lastre separado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);

- (HA) .4 cuando se haya provisto un carrito desmontable para la descarga de lastre separado en casos de emergencia mediante la conexión del sistema de lastre separado a una bomba de carga, confirmar que se han instalado válvulas de retención en las conexiones del sistema de lastre separado y que el carrito está montado en un lugar bien visible de la cámara de bombas con una advertencia permanente para limitar su utilización (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HA) .5 efectuar una inspección visual de los tanques de lastre separado para confirmar que no ha habido contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HA) .6 confirmar, en la medida de lo posible, que la instalación de los tanques dedicados a lastre limpio sigue siendo satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HA) .7 efectuar una inspección visual de los tanques dedicados a lastre limpio para confirmar que no ha habido contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HA) .8 confirmar, en la medida de lo posible, que el sistema de lavado con crudos sigue siendo satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
- (HA) .8.1 efectuar un examen externo de las tuberías, bombas y válvulas de lavado con crudos y de las máquinas de lavado montadas en cubierta para detectar posibles fugas y comprobar que todos los dispositivos de sujeción de las tuberías de lavado con crudos están intactos y afianzados;
- (HA) .8.2 confirmar, cuando las unidades de accionamiento no estén integradas con las máquinas de lavado de tanques, que hay a bordo el número de unidades de accionamiento operacionales que prescribe el Manual;
- (HA) .8.3 comprobar, cuando estén instalados, que los calentadores de vapor para el lavado con agua se pueden aislar debidamente durante las operaciones de lavado con crudos, ya sea mediante válvulas de cierre dobles o mediante obturadores claramente identificables;
- (HA) .8.4 comprobar que funcionan los medios prescritos de comunicación entre el oficial de guardia en cubierta y el puesto de control de la carga;

- (HA) .8.5 confirmar que las bombas del suministro del sistema de lavado con crudos están provistas de un dispositivo contra sobrepresiones (o de otro medio aprobado);
- (HA) .8.6 comprobar que los conductos flexibles para el suministro de crudos a las máquinas de lavado en los buques de carga combinados son de un tipo aprobado, su estiba es adecuada y están en buen estado;
- (HA) .9 verificar, en la medida de lo posible, la eficacia del sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B), y en particular:
- (HA) .9.1 inspeccionar, según proceda, los tanques que contienen agua de lastre de salida y/o de llegada, para confirmar la eficacia de las operaciones de limpieza y agotamiento;
- (HA) .9.2 comprobar, en la medida de lo posible, que las máquinas de lavado con crudos están en buen estado, y cuando el reconocimiento se efectúe durante las operaciones de lavado con crudos, observar si funcionan adecuadamente mediante indicadores del movimiento y/o las características sonoras u otros métodos aprobados;
- (HA) .9.3 comprobar, en la medida de lo posible, la eficacia del sistema de agotamiento en tanques de carga adecuados mediante la observación del equipo de monitorización y mediante sondas manuales u otros medios aprobados;
- (HA) .10 confirmar que en los petroleros existentes que funcionan con una instalación especial para el lastre, ésta ha sido aprobada y su estado es satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13D);
- (HA) .11 confirmar, según proceda y en la medida de lo posible, que los medios para prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada han sido aprobados y que su estado es satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13F y G)\*;

---

\* Véanse también las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de petroleros (resolución A.744(18), anexo B).

- (HA) .12 examinar los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o agua que contenga hidrocarburos, incluido el sistema de caudal parcial, si está instalado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HA) .13 someter a prueba el sistema de comunicación entre los puestos de observación y de control de las descargas (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18);
- (HA) .14 examinar los medios de drenaje de las bombas y conductos de carga, incluido el dispositivo de agotamiento de la carga y las conexiones para bombear a los tanques de decantación o de carga, o bien a tierra (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18).
- (HA) 1.2.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (HA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (HA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (HIn) **1.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (HIn) 1.3.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.1.
- (HIn) 1.3.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros de los petroleros debe consistir además en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.2.
- (HIn) 1.3.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.3;

- (HIn) .2 examinar el equipo separador de agua e hidrocarburos, el equipo filtrador de hidrocarburos o la unidad de tratamiento, cuando esté instalada, incluidas las bombas, tuberías y accesorios conexos para detectar si se ha producido desgaste y corrosión (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HIn) .3 examinar el hidrocarbурómetro (dispositivo de alarma de 15 ppm y monitor de aguas de sentina) para ver si hay defectos, deterioro o daños evidentes y comprobar el calibrado del hidrocarbурómetro de conformidad con lo estipulado en el manual de operaciones e instrucciones del fabricante (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16).
- (HIn) 1.3.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (HIn) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.4;
- (HIn) .2 examinar el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, así como el hidrocarbурómetro, para ver si hay defectos, deterioro o daños evidentes y comprobar el calibrado del hidrocarbурómetro de conformidad con lo estipulado en el manual de operaciones e instrucciones del fabricante (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HIn) .3 confirmar que el funcionamiento de los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua es satisfactorio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HIn) .4 en lo que se refiere al sistema de lavado con crudos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B):
- (HIn) .4.1 examinar las tuberías de lavado con crudos situadas en el exterior de los tanques de carga. Si al realizar el examen hay dudas en cuanto al estado de las tuberías, tal vez sea necesario someterlas a pruebas de presión, calibrado o ambas cosas. Se prestará especial atención a las reparaciones, tales como planchas de refuerzo soldadas;
- (HIn) .4.2 confirmar el funcionamiento satisfactorio de las válvulas de aislamiento de los calentadores de vapor para el agua de lavado, cuando estén instaladas;

- (HIn) .4.3 examinar al menos dos tanques de carga seleccionados, con la finalidad expresa de verificar que los sistemas instalados de lavado con crudos y de agotamiento de la carga siguen siendo eficaces. Si el tanque no se puede desgasificar para que el inspector penetre sin riesgos en el interior no se debe efectuar un examen interno. En ese caso, el examen podrá efectuarse junto con el examen interno de los tanques de carga prescrito en (CIn) 2.3.3.3, anexo 1;
- (HIn) .5 examinar el accionamiento manual y/o a distancia de cada una de las válvulas de los tanques (u otros dispositivos de cierre similares) que han de mantenerse cerradas durante la travesía (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24).
- (HIn) 1.3.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (HIn) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (HIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (HR) **1.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5.
- (HR) 1.4.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (HR) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.
- (HR) 1.4.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el examen de los certificados vigentes y demás registros de los petroleros debe consistir además en:
- (HR) .1 las disposiciones de (HA) 1.2.2.

(HR) 1.4.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento de renovación debe consistir en:

- (HR) .1 las disposiciones de (HIn) 1.3.3;
- (HR) .2 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro método equivalente, el funcionamiento satisfactorio del equipo separador de agua e hidrocarburos o del equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HR) .3 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro método equivalente, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, incluido cuando sea factible el funcionamiento de los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HR) .4 confirmar el funcionamiento satisfactorio de la alarma del sistema filtrador de hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 16);
- (HR) .5 confirmar el funcionamiento satisfactorio de los homogenizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos, cuando el tamaño del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) se haya aprobado sobre la base de dichas instalaciones (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 17).

(HR) 1.4.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:

- (HR) .1 las disposiciones de (HIn) 1.3.4;
- (HR) .2 confirmar que la instalación de los tanques de decantación o de los tanques de carga designados como tanques de decantación y sus sistemas de tuberías conexos es satisfactoria (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HR) .3 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro método equivalente, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de



- hidrocarburos y su equipo conexo, incluidos los detectores de la interfaz de hidrocarburos/agua (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 9 y 15);
- (HR) .4 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas se ajusta a lo prescrito para los sistemas de tanques de lastre separado (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13);
- (HR) .5 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas se ajusta a las Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A);
- (HR) .6 confirmar que el sistema de lavado con crudos se ajusta a lo prescrito para tales sistemas (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13A), y en particular:
- (HR) .6.1 someter a prueba el sistema de lavado con crudos a la presión de servicio como mínimo;
- (HR) .6.2 examinar los tanques de carga con la finalidad expresa de verificar que los sistemas de lavado con crudos y de agotamiento de la carga siguen siendo satisfactorios;
- (HR) .6.3 examinar internamente, cuando se hayan instalado, las válvulas de aislamiento de los calentadores de vapor;
- (HR) .7 verificar, mediante una inspección del interior del tanque u otro procedimiento aceptable para la Administración, la eficacia del sistema de lavado con crudos. Si no es posible desgasificar el tanque para que penetre el inspector en condiciones de seguridad, no se deberá efectuar el examen interno. Una alternativa aceptable sería obtener resultados satisfactorios durante los reconocimientos prescritos en (HA) 1.2.4.9 (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 13B);
- (HR) .8 confirmar que no hay fugas procedentes de los conductos de lastre que atraviesan los tanques de carga ni de los conductos de carga que pasan por los tanques de lastre (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13, 13A y 13B);
- (HR) .9 confirmar que las bombas, conductos y medios de descarga son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 18), y en particular:

- (HR) .9.1 confirmar que los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o agua que contenga hidrocarburos son satisfactorios;
- (HR) .9.2 confirmar que los medios de drenaje de las bombas y conductos de carga, incluido el dispositivo de agotamiento y las conexiones para bombear a los tanques de decantación o de carga, o bien a tierra, son satisfactorios;
- (HR) .9.3 confirmar que los medios del sistema de caudal parcial, si los hay, son satisfactorios;
- (HR) .10 confirmar que los dispositivos de cierre instalados en el sistema de trasvase de la carga o en las tuberías de carga, según proceda, son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, regla 24);
- (HR) .11 confirmar, según proceda y en la medida posible, que los medios para prevenir la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada son satisfactorios (MARPOL 73/78/90, Anexo I, reglas 13F y 13G).
- (HR) 1.4.5 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
  - (HR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

- (N) 2 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**
- (NI) 2.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (NI) 2.1.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los planos y proyectos (en función de las cargas que el buque vaya a estar autorizado a transportar) debe consistir en:
- (NI) .1 establecer la lista de sustancias del Anexo II (apéndice II) para cuyo transporte se propone autorizar al buque (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 11 ó 12A);
  - (NI) .2 examinar el sistema de bombeo (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NI) .3 examinar el sistema de agotamiento (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NI) .4 examinar el sistema y equipo de lavado de tanques (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .5 examinar los medios de descarga sumergidos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .6 examinar el equipo de ventilación para la eliminación de residuos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .7 examinar el sistema de calentamiento prescrito para las sustancias solidificantes y de alta viscosidad (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NI) .8 examinar el Manual de procedimientos y medios (incluidas las prescripciones relativas al transporte de la carga para cumplir con las reglas del Anexo II) (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NI) 2.1.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento durante la fase de construcción y al finalizar la instalación (en función de las cargas que el buque vaya a estar autorizado a transportar) debe consistir en:

- (NI) .1 confirmar que los sistemas de bombeo y agotamiento son satisfactorios y que hay a bordo la cantidad suficiente de tubos amovibles o codos, cuando sean necesarios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
- (NI) .2 realizar la prueba con agua para medir la cantidad residual del agotamiento (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A, y Normas P y M, apéndice A);
- (NI) .3 confirmar que las máquinas de lavado de tanques provistas a bordo funcionan debidamente, son las descritas en el Manual de procedimientos y medios y han sido instaladas de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .4 confirmar que el sistema de calentamiento del agua de lavado, si se ha prescrito, está instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .5 confirmar que el número y la posición de las aberturas de lavado de tanques para máquinas portátiles se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .6 confirmar que las bocas de descarga sumergidas se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .7 confirmar que en las tuberías de descarga comunes se dispone de medios para aislar las aberturas existentes por encima de la línea de flotación (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .8 verificar mediante una prueba real que el régimen de descarga de las bombas, cuando se utilice un tipo de régimen variable, puede ser controlado como se estipula en el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .9 verificar que se han instalado medios para reducir el caudal de descarga de las bombas de régimen fijo a los regímenes estipulados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);

- (NI) .10 confirmar que el funcionamiento del dispositivo de registro que se haya instalado es satisfactorio y verificar mediante la prueba pertinente que el medidor de caudal tiene una precisión del +15% o mayor (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .11 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos ha sido instalado de conformidad con los planos aprobados y funciona debidamente y que el motor de los ventiladores portátiles puede alcanzar la presión correspondiente a la capacidad prescrita para dichos ventiladores (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NI) .12 confirmar que el sistema de calentamiento para las sustancias solidificantes y de alta viscosidad ha sido instalado de conformidad con el plano aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NI) 2.1.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la comprobación de que se llevan a bordo de los buques de carga los documentos prescritos (en función de las cargas que el buque vaya a estar autorizado a transportar) debe consistir en:
- (NI) .1 confirmar que se ha provisto el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 5, 5A y 8);
- (NI) .2 confirmar que se ha provisto el Libro registro de carga (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 9);
- (NI) .3 confirmar que el indicador de descargas de hidrocarburos ha sido aprobado para las sustancias paraoleosas que puedan figurar en el Certificado de prevención de la contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 14).
- (NI) 2.1.4 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión de reconocimiento inicial debe consistir en:
- (NI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

- (NA) **2.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (NA) 2.2.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (NA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
  - (NA) .2 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
  - (NA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
  - (NA) .4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
  - (NA) .5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
  - (NA) .6 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
  - (NA) .7 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
  - (NA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
  - (NA) .9 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
  - (NA) .10 confirmar que se lleva a bordo el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 5, 5A y 8);

- (NA) .11 confirmar que se utiliza correctamente el Libro registro de la carga (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 9);
- (NA) .12 confirmar que el indicador de descargas de hidrocarburos está aprobado para las sustancias paraoleosas que puedan figurar en el Certificado de prevención de la contaminación por hidrocarburos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 14);
- (NA) .13 efectuar una inspección visual de las lecturas del dispositivo registrador que se haya instalado, cuando se transporten sustancias de la categoría B (MARPOL 73/78/90, Anexo II y Normas P y M).
- (NA) 2.2.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento anual debe consistir en:
  - (NA) .1 efectuar un examen externo y confirmar que los sistemas de bombeo y tuberías, incluido el sistema de agotamiento si está instalado, y el equipo conexo siguen siendo del tipo aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);
  - (NA) .2 efectuar un examen externo de las tuberías de lavado de los tanques y confirmar que el tipo, la capacidad, el número y la disposición de las máquinas de lavado de tanques son los aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .3 efectuar un examen externo del sistema de calentamiento del agua de lavado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .4 efectuar un examen externo, en la medida de lo posible, de los medios de descarga sumergidos (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .5 confirmar que los medios de control del régimen de descarga de residuos son los aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .6 confirmar que el indicador del régimen de flujo funciona correctamente (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
  - (NA) .7 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos es el aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II y Normas P y M);

- (NA) .8 efectuar un examen externo, en la medida en que resulte accesible, del sistema de calentamiento prescrito para la sustancias solidificantes y de alta viscosidad (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NA) .9 confirmar que los avisadores de nivel alto de los tanques de carga funcionan correctamente;
- (NA) .10 examinar cualquier otra prescripción recogida en el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.
- (NA) 2.2.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
  - (NA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
  - (NA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (NIn) **2.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
  - (NIn) 2.3.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
    - (NIn) .1 las disposiciones de (NA) 2.2.1.
  - (NIn) 2.3.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
    - (NIn) .1 las disposiciones de (NA) 2.2.2;
    - (NIn) .2 verificar mediante el Libro registro de la carga que los medios de bombeo y de agotamiento han venido vaciando los tanques eficazmente y que todos ellos funcionan debidamente (MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 5A y 9);
    - (NIn) .3 confirmar, si es posible, que las bocas de descarga están en buen estado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);



- (NIn) .4 confirmar el funcionamiento satisfactorio del dispositivo de registro que se haya instalado y comprobar mediante la prueba pertinente que el medidor de caudal tiene una precisión de +15% o mayor (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NIn) .5 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos es satisfactorio y que el motor de los ventiladores portátiles puede alcanzar la presión correspondiente a la capacidad prescrita para dichos ventiladores (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NIn) 2.3.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (NIn) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;
- (NIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (NR) **2.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (NR) 2.4.1 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (NR) .1 las disposiciones de (NA) 2.2.1, salvo en lo que se refiere a la validez del Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.
- (NR) 2.4.2 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (NR) .1 las disposiciones de (NIn) 2.3.2;
- (NR) .2 confirmar que los sistemas de bombeo y agotamiento son satisfactorios y que hay a bordo la cantidad suficiente de tubos amovibles o codos, cuando sean necesarios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A);

- (NR) .3 realizar la prueba con agua para medir la cantidad residual del agotamiento (MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 5A, y Normas P y M, apéndice A);
- (NR) .4 confirmar que las máquinas de lavado de tanques provistas a bordo funcionan debidamente, son las descritas en el Manual de procedimientos y medios y han sido instaladas de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .5 confirmar que el sistema de calentamiento del agua de lavado, si se ha prescrito, está instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .6 confirmar que el número y la posición de las aberturas de lavado de tanques para máquinas portátiles se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .7 confirmar que las bocas de descarga sumergidas están en buen estado y se ajustan a los planos aprobados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .8 confirmar que en las tuberías de descarga comunes se dispone de medios para aislar las aberturas existentes por encima de la línea de flotación (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .9 verificar mediante una prueba real que el régimen de descarga de las bombas, cuando se utilice un tipo de régimen variable, puede ser controlado como se estipula en el Manual de procedimientos y medios (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .10 verificar que se han instalado medios para reducir el caudal de descarga de las bombas de régimen fijo a los regímenes estipulados (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);
- (NR) .11 confirmar que el equipo de ventilación para la eliminación de residuos ha sido instalado de conformidad con los planos aprobados y funciona debidamente (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M);

- (NR) .12 confirmar que el sistema de calentamiento para las sustancias solidificantes y de alta viscosidad ha sido instalado de conformidad con el plano aprobado (MARPOL 73/78/90, Anexo II, y Normas P y M).
- (NR) 2.4.3 Por lo que respecta al transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (NR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

ANEXO 4

**DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD  
DE LOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

- (Q) 1 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL Y EL CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**
- (QI) 1.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (QI) 1.1.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los planos y proyectos de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QI) .1 determinar los productos que se espera que el buque estará autorizado a transportar y tomar nota de las prescripciones mínimas especiales pertinentes (Código CIQ 83/90/00, cap. 17) y de todas las demás prescripciones especiales (Código CIQ 83/90/00, cap. 15);
- (QI) .2 examinar los planos correspondientes al tipo de buque, emplazamiento de los tanques de carga, contención de la carga, materiales de construcción, control de la temperatura de la carga, sistemas de respiración de los tanques de carga, control ambiental, instalaciones eléctricas, prevención y extinción de incendios, instrumentos y la disponibilidad, especificaciones y estiba del equipo para la protección del personal (Código CIQ 83/90/00, caps. 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10,11,13 y 14);
- (QI) .3 examinar los planos correspondientes al francobordo y la estabilidad sin avería, las descargas por debajo de la cubierta de cierre y la aptitud para conservar la flotabilidad (Código CIQ 83/90/00, cap. 2);
- (QI) .4 examinar los planos correspondientes a la disposición del buque (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);

- (QI) .5 examinar los planos para el trasvase de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 5);
- (QI) .6 examinar los planos de la ventilación mecánica en la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12);
- (QI) .7 las disposiciones de (NI) 2.1.1, en el anexo 3.
- (QI) 1.1.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QI) .1 confirmar que los tanques que contengan carga o residuos de carga están debidamente segregados de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, así como del agua potable y de las provisiones para el consumo humano; que las tuberías de la carga no pasan por ningún espacio de alojamiento, de servicio o de máquinas, salvo que se trate de cámaras de bombas de carga o de cámaras de bombas, y que no se transportan cargas en el pique de proa ni en el de popa (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .2 examinar las tomas de aire y las aberturas que den a espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas en relación con los sistemas de trasiego de la carga por tuberías y de respiración de la carga, y sus entradas, las admisiones de aire y las aberturas en relación con la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .3 examinar la disposición de las cámaras de bombas de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .4 examinar los accesos a los espacios situados en la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap.3);
- (QI) .5 examinar los medios de bombeo de sentina y de lastre y confirmar que las bombas y tuberías tienen las marcas de identificación (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);
- (QI) .6 examinar, cuando proceda, los medios de carga y descarga por la proa o por la popa, prestando especial atención a las admisiones de aire y a las entradas de los espacios de alojamiento, de máquinas y de servicio, el equipo eléctrico, los

dispositivos contra incendios y los medios de comunicación y someter a prueba el telemando para detener las bombas de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3);

- (QI) .7 confirmar que los tipos de tanques de carga están dispuestos e instalados de conformidad con los planos aprobados, examinar el interior de los tanques de carga, de lastre de agua y otros espacios situados en la zona de la carga y someter a prueba de presión los mamparos límite (Código CIQ 83/90/00, cap. 4);
- (QI) .8 examinar los medios para el trasvase de la carga y confirmar que todos los conductos flexibles son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIQ 83/90/00, cap. 5);
- (QI) .9 examinar y someter a prueba todos los sistemas de calentamiento o enfriamiento de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 7);
- (QI) .10 confirmar que los sistemas de respiración de los tanques de carga están instalados de conformidad con los planos aprobados (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .11 confirmar que los avisadores de nivel alto, los sistemas de control de reboses o las válvulas de rebose o medios equivalentes provistos para controlar un posible aumento del nivel del líquido en el sistema de aireación funcionan satisfactoriamente (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .12 confirmar que se han tomado medidas adecuadas para el agotamiento de los conductos de respiración y que no se ha instalado ninguna válvula de cierre ni otros medios de detención, incluidas bridas ciegas giratorias o de obturación, en los conductos individuales ni en el colector si los conductos están combinados o se hallan por encima o por debajo de las válvulas aliviadoras de presión/vacío con sistemas de aireación cerrados (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .13 confirmar que se han tomado medidas adecuadas para que los sistemas de respiración controlada de los tanques dispongan de un medio principal y un medio secundario (o medios alternativos) (MSC.102(73) y MEPC.79(43), capítulo 8);

- (QI) .14 examinar el emplazamiento de los respiraderos en relación con la altura por encima de la cubierta de intemperie o de la pasarela proa-popa, desde las tomas de aire o aberturas más próximas a un espacio de alojamiento, de servicio de maquinas, o de una fuente de ignición, y confirmar que las válvulas de respiración de gran velocidad son de un tipo aprobado (Código CIQ 83/90/00, cap. 8);
- (QI) .15 examinar los dispositivos para el control ambiental, incluidos los medios para el almacenamiento o la generación y el secado de un gas inerte (Código CIQ 83/90/00, cap. 9);
- (QI) .16 examinar las instalaciones eléctricas y confirmar que, cuando procedía, se han utilizado materiales especiales y que el equipo eléctrico instalado en emplazamientos potencialmente peligrosos, en las condiciones permitidas, ha sido autorizado por una autoridad reconocida para las cargas que se van a transportar (Código CIQ 83/90/00, cap. 10);
- (QI) .17 confirmar que los tanques de carga independientes están puestos a masa al casco y que todas las uniones con juntas estancas de las tuberías de la carga y las conexiones de los conductos flexibles para la carga están puestas a masa (Código CIQ 83/90/00, cap. 10);
- (QI) .18 examinar los medios de prevención y extinción de incendios (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
- (QI) .19 examinar el sistema fijo de extinción de incendios para la cámara de bombas de carga y confirmar que los ensayos de la instalación se han llevado a cabo de manera satisfactoria y que sus medios de funcionamiento están claramente marcados (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
- (QI) .20 comprobar el sistema a base de espuma instalado en cubierta para la zona de la carga, incluido el abastecimiento de concentrado de espuma, y comprobar que en el colector contraincendios se produce el número mínimo de chorros de agua a la presión necesaria (véase (E1) 1.1.3.1 en el anexo 1) cuando el sistema está en funcionamiento (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);
- (QI) .21 confirmar que en la zona de la carga se ha instalado equipo portátil de extinción de incendios adecuado para las cargas que se vayan a transportar (Código CIQ 83/90/00, cap. 11);

- (QI) .22 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se penetre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12), y comprobar en particular que:
- (QI) .22.1 se pueden controlar desde el exterior del espacio;
- (QI) .22.2 se han fijado letreros de aviso relativos a su utilización;
- (QI) .22.3 son del tipo extractor, con extracción por debajo de las planchas del piso, a menos que se trate de las cámaras de los motores impulsores de las bombas de carga, en cuyo caso deben ser del tipo de presión positiva;
- (QI) .22.4 los conductos no atraviesan espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas y los conductos de salida se encuentran separados de las entradas de ventilación y las aberturas que den a dichos espacios;
- (QI) .22.5 los motores eléctricos de los ventiladores están instalados fuera de los conductos de ventilación y los ventiladores y conductos de ventilación situados únicamente en la zona en que se encuentren dichos ventiladores están contruidos de modo que no desprendan chispas en emplazamientos potencialmente peligrosos;
- (QI) .23 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios en que se entre habitualmente aparte de los contemplados en (QI) 1.1.2.21 (Código CIQ 83/90/00, cap. 12);
- (QI) .24 confirmar que los dobles fondos, los coferdanes, las quillas de cajón, los túneles para tuberías, los espacios de bodega y otros espacios en los que se pueda acumular la carga se pueden ventilar adecuadamente para garantizar un medio ambiente sin riesgos cuando sea necesario entrar en ellos y que, cuando proceda, se ha provisto un sistema de ventilación permanente y que todos los ventiladores cumplen lo dispuesto en (QI) 1.1.2.22.5 (Código CIQ 83/90/00, cap. 12);
- (QI) .25 examinar los sistemas y circuitos intrínsecamente seguros utilizados para medición, vigilancia, control y comunicación en todos los emplazamientos potencialmente peligrosos (Código CIQ 83/90/00, cap. 13);



- (QI) .26 comprobar que se dispone de equipo para la protección del personal (Código CIQ 83/90/00, cap. 14), y en particular que:
  - (QI) .26.1 se dispone de indumentaria protectora adecuada para los tripulantes ocupados en las operaciones de carga y descarga, así como de un lugar apropiado de almacenamiento para la misma;
  - (QI) .26.2 se ha provisto, y están adecuadamente estibados, el equipo de seguridad prescrito y los aparatos respiratorios conexos y, cuando proceda, los medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia;
  - (QI) .26.3 se dispone de un equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno;
  - (QI) .26.4 se han adoptado medidas para tener a bordo antídotos contra las cargas que se transporten;
  - (QI) .26.5 los medios de descontaminación y los lavaojos funcionan correctamente;
  - (QI) .26.6 se hallan a bordo los instrumentos exigidos para la detección de escapes de gas y se han adoptado medidas para la provisión de los tubos de detección de vapores adecuados;
  - (QI) .26.7 la estiba de las muestras de carga es satisfactoria;
- (QI) .27 las disposiciones de (NI) 2.1.2, en el anexo 3.
- (QI) 1.1.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la comprobación de que todos los documentos prescritos se hallan a bordo del buque debe consistir en:
  - (QI) .1 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas maríneas (Código CIQ 83/90/00, cap.2);

- (QI) .2 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIQ 83/90/00, cap. 2);
- (QI) .3 confirmar que se dispone de un cuadro en el que figura la relación de llenado de los tanques de carga según densidades diferentes (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .4 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel o de la reglamentación nacional equivalente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .5 confirmar que se dispone de información sobre las propiedades químicas y físicas de los productos que se van a transportar, así como sobre las medidas que procede adoptar en caso de accidente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .6 confirmar que se dispone de un manual sobre procedimientos de trasvase de la carga, limpieza de tanques, desgasificación, lastrado, etc. (Código CIQ 83/90/00, cap. 16);
- (QI) .7 las disposiciones de (NI) 2.1.3 en el anexo 3.
- (QI) 1.1.4 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
- (QI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.
- (QA) **1.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (QA) 1.2.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:

- (QA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (QA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (QA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (QA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (QA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los certificados correspondientes;
- (QA) .6 comprobar la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o del Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (QA) .7 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (QA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;
- (QA) .9 confirmar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (QA) .10 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como de datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar

- | que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas marineras (Código CIQ 83/90/00, cap. 2) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .11 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIQ 83/90/00, cap. 2) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .12 confirmar que se dispone de un cuadro en el que figura la relación de llenado de los tanques de carga según densidades diferentes (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. III G);
- (QA) .13 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel o del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, o bien de la reglamentación nacional equivalente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. V);
- (QA) .14 confirmar que se dispone de información sobre las propiedades químicas y físicas de los productos que se van a transportar, así como sobre las medidas que procede adoptar en caso de accidente (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. V);
- (QA) .15 confirmar que se dispone de un manual sobre procedimientos de trasvase de la carga, limpieza de tanques, desgasificación, lastrado, etc. (Código CIQ 83/90/00, cap. 16) (Código CGrQ 85/90/00, cap. V);
- (QA) .16 confirmar que se lleva a bordo el Manual de procedimientos y medios (Código CIQ 83/90/00, cap. 16A) (Código CGrQ 85/90/00, cap. VA);
- (QA) .17 confirmar que el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar se encuentra a bordo (MARPOL 73/78 - 02, Anexo II, regla 16);

- (QA) .18 confirmar que el Libro registro de la carga se encuentra a bordo y se utiliza correctamente (MARPOL 73/78 - 91/97/02, Anexo II, regla 9).
- (QA) 1.2.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento anual de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales deben consistir en:
- (QA) .1 confirmar que las puertas y ventanas de la caseta de gobierno, los portillos y ventanas de la superestructura y los extremos de las casetas situados frente a la zona de la carga están en buen estado (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .2 confirmar que se han eliminado las posibles fuentes de ignición en la cámara de bombas de carga o sus proximidades, tales como equipo suelto, materiales combustibles, etc., que no hay indicios de fugas indebidas y que las escalas de acceso están en buen estado (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .3 confirmar que en la cámara de bombas hay secciones de tuberías desmontables u otro equipo aprobado necesario para la segregación de la carga y que están en buen estado (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .4 examinar todos los mamparos de las cámaras de bombas por si presentan indicios de fugas de la carga o de grietas y, en especial, los medios de obturación de todas las perforaciones practicadas en dichos mamparos (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .5 confirmar que el accionamiento por telemando del sistema de bombeo de sentina que da servicio a la cámara de bombas de carga funciona satisfactoriamente (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIC);
- (QA) .6 examinar los medios de bombeo de sentina y de lastre y confirmar que las bombas y tuberías tienen las marcas de identificación (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);

- (QA) .7 confirmar, cuando proceda, que los medios de carga y descarga por la proa o por la popa se hallan en buen estado y someter a prueba los medios de comunicación y el telemando para detener las bombas de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 3) (Sin referencia en el Código CGrQ 85/90/00);
- (QA) .8 examinar los medios para el trasvase de la carga y confirmar que todos los conductos flexibles son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIQ 83/90/00, cap. 5) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IID);
- (QA) .9 examinar, cuando proceda, los sistemas de calentamiento o enfriamiento de la carga, incluido cualquier medio de muestreo, y confirmar que los dispositivos para medir la temperatura y los sistemas de alarma conexos funcionan satisfactoriamente (Código CIQ 83/90/00, cap. 7) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIF);
- (QA) .10 examinar, en la medida de lo posible, el sistema de respiración de los tanques de carga, así como las válvulas de presión/vacío, los medios secundarios para impedir las sobrepresiones y subpresiones y los dispositivos para impedir el paso de las llamas (Código CIQ 83/90/00, cap. 8, MSC.102(73) y MEPC.79(43) (Código CGrQ 85/90/00 y MEPC.80(43), cap. IIE);
- (QA) .11 examinar los dispositivos de medición, los avisadores de nivel alto y las válvulas para el control de reboses (Código CIQ 83/90/00, cap. 8) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIE);
- (QA) .12 confirmar que se han adoptado medidas para transportar o producir a bordo gas en cantidad suficiente para compensar las pérdidas normales y que los medios provistos para vigilar los espacios vacíos de los tanques son satisfactorios (Código CIQ 83/90/00, cap. 9) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIH);
- (QA) .13 confirmar que se han adoptado medidas para transportar una cantidad suficiente del medio adecuado cuando se utilicen agentes desecantes en las admisiones de aire de los tanques de carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 9) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIH);

- (QA) .14 confirmar que todo el equipo eléctrico instalado en zonas peligrosas es apto para las mismas, se encuentra en buen estado y se ha sometido a un mantenimiento adecuado (Código CIQ 83/90/00, cap. 10) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIB);
- (QA) .15 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de la cámara de bombas de carga y el sistema a base de espuma instalado en cubierta para la zona de la carga y confirmar que su modo de empleo está indicado claramente (Código CIQ 83/90/00, cap. 11) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIE);
- (QA) .16 confirmar que el estado del equipo portátil de extinción de incendios para las cargas que se vayan a transportar en la zona de la carga es satisfactorio (Código CIQ 83/90/00, cap. 11) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIE);
- (QA) .17 examinar, en la medida de lo posible, y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los sistemas de ventilación de los espacios en que se entre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga y de otros espacios situados en la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIA);
- (QA) .18 confirmar, en la medida de lo posible, que los sistemas y circuitos intrínsecamente seguros utilizados para medición, vigilancia, control y comunicación en todos los emplazamientos potencialmente peligrosos están sometidos a un mantenimiento adecuado (Código CIQ 83/90/00, cap. 13) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIC);
- (QA) .19 examinar el equipo para la protección del personal (Código CIQ 83/90/00, cap. 14) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIF), y en particular que:
- (QA) .19.1 el estado de la indumentaria protectora para la tripulación ocupada en las operaciones de carga y descarga y su estiba son satisfactorios;
- (QA) .19.2 el equipo de seguridad prescrito y los aparatos respiratorios y de suministro de aire conexos y, cuando proceda, los medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia están en buen estado y adecuadamente estibados;

- (QA) .19.3 el equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno, está en buen estado;
- (QA) .19.4 se han adoptado medidas para tener a bordo antídotos contra las cargas que se transporten;
- (QA) .19.5 los medios de descontaminación y los lavaojos funcionan correctamente;
- (QA) .19.6 se hallan a bordo los instrumentos exigidos para la detección de escapes de gas y se han adoptado medidas para la provisión de los tubos de detección de vapores adecuados;
- (QA) .19.7 los medios de estiba de las muestras de carga son satisfactorios;
- (QA) .20 las disposiciones de (NA) 2.2.2, en el anexo 3.
- (QA) 1.2.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
- (QA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
- (QA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (QIn) **1.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (QIn) 1.3.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (QIn) .1 las disposiciones de (QA) 1.2.1.



- (QIn) 1.3.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento intermedio de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QIn) .1 las disposiciones de (QA) 1.2.2;
  - (QIn) .2 examinar los medios para el agotamiento de los conductos de respiración (Código CIQ 83/90/00, cap. 8) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIE);
  - (QIn) .3 confirmar, cuando proceda, que las tuberías y los tanques de carga independientes están puestos a masa al casco (Código CIQ 83/90/00, cap. 10) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIB);
  - (QIn) .4 examinar en general el equipo y los cables eléctricos instalados en zonas peligrosas, tales como las cámaras de bombas de carga y zonas adyacentes a los tanques de carga, para verificar si hay algún equipo, accesorio o cable defectuoso. Se someterá a prueba la resistencia de electroaislamiento de los circuitos, aunque en los casos en que se lleve un buen registro de las pruebas efectuadas se podrán aceptar los resultados obtenidos en pruebas recientes (Código CIQ 83/90/00, cap. 10) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIB);
  - (QIn) .5 confirmar que se dispone de piezas de respeto para los ventiladores mecánicos de la zona de la carga (Código CIQ 83/90/00, cap. 12) (Código CGrQ 85/90/00, cap. IIIA);
  - (QIn) .6 las disposiciones de (NIn) 2.3.2, en el anexo 3.
- (QIn) 1.3.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (QIn) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;

- (QIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (QR) **1.4 Reconocimientos de renovación** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (QR) 1.4.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (QR) .1 las disposiciones de (QA) 1.2.1, salvo en lo que respecta a la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.
- (QR) 1.4.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, el reconocimiento de renovación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (QR) .1 las disposiciones de (QIn) 1.3.3;
- (QR) .2 las disposiciones de (NR) 2.4.2, en el anexo 3.
- (QR) 1.4.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (QR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel o el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

- (G) 2 **DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE GASES LICUADOS A GRANEL**
- (GI) 2.1 **Reconocimientos iniciales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1.
- (GI) 2.1.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los planos y proyectos de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (GI) .1 determinar los productos que se espera que el buque estará autorizado a transportar y tomar nota de las prescripciones mínimas especiales pertinentes (Código CIG 83/90/00, cap. 19);
- (GI) .2 examinar los planos correspondientes al tipo de buque, contención de la carga, control del espacio destinado al vapor dentro de los tanques de carga, detección de vapor, instrumentos de medición, protección del personal, límites de llenado de los tanques de carga y otras prescripciones especiales (Código CIG 83/90/00, caps. 2, 4, 6, 13, 14, 15 y 17);
- (GI) .3 examinar los planos correspondientes al francobordo y la estabilidad sin avería, las descargas por debajo de la cubierta de cierre y la aptitud para conservar la flotabilidad (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GI) .4 examinar los planos correspondientes a la disposición del buque (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .5 examinar los planos correspondientes a los recipientes de elaboración a presión y los sistemas de tuberías para líquidos y vapor y las sometidas a presión (Código CIG 83/90/00, caps. 5 y 6);
- (GI) .6 examinar los planos correspondientes al control de la presión y de la temperatura de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 7);
- (GI) .7 examinar los planos correspondientes a los sistemas de respiración de los tanques de carga (Código CIG 83/90/00, cap. 8);

- (GI) .8 examinar los planos correspondientes al control ambiental (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GI) .9 examinar los planos correspondientes a las instalaciones electricas (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GI) .10 examinar los planos correspondientes a la prevención y extinción de incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .11 examinar los planos de la ventilación mecánica de la zona de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GI) .12 examinar los planos de los instrumentos (de medición, de detección de gas) (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .13 examinar, cuando proceda, los planos para el empleo de la carga como combustible (Código CIG 83/90/00, cap. 16).
  
- (GI) 2.1.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento en la fase de construcción y al finalizar la instalación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y materiales, debe consistir en:
  - (GI) .1 confirmar que la separación en la zona de la carga y la disposición de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas se ajustan a los planos aprobados (Código CIG 83/90/00, cap.3);
  - (GI) .2 examinar la disposición de las cámaras de bombas y de compresores para la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .3 confirmar que el sistema de parada de emergencia de accionamiento manual y el sistema de parada automática de las bombas y los compresores para la carga se encuentran en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .4 examinar la disposición de las cámaras de control de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .5 examinar los accesos a los espacios situados en la zona de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
  - (GI) .6 confirmar la disposición de las esclusas neumáticas (Código CIG 83/90/00, cap. 3);

- (GI) .7 examinar los medios de bombeo de sentina y de lastre y los del combustible líquido (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .8 examinar, cuando proceda, los medios de carga y descarga por la proa y por la popa, prestando especial atención a las admisiones de aire y a las entradas de los espacios de alojamiento, de máquinas y de servicio, el equipo eléctrico, los dispositivos contraincendios y los medios de comunicación entre las cámaras de control de la carga y el puesto pertinente en tierra (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GI) .9 confirmar que los tanques de carga están dispuestos e instalados de conformidad con los planos aprobados, examinar el interior de los tanques de carga, de lastre de agua y otros espacios situados en la zona de la carga, y asegurarse de que se llevan a cabo las pruebas no destructivas y a presión adecuadas (Código CIG 83/90/00, cap. 4);
- (GI) .10 examinar las tuberías de la carga y para procesos de elaboración, incluidos los medios de dilatación, el aislamiento de la estructura del casco y las válvulas de alivio de presión y de drenaje, y llevar a cabo una prueba de detección de fugas (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GI) .11 confirmar que las válvulas del sistema de la carga se ajustan a los planos aprobados (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GI) .12 confirmar que todos los conductos flexibles para líquidos y vapor son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GI) .13 examinar los medios de control de la presión y de la temperatura de la carga, incluido, cuando lo haya, todo sistema de refrigeración, y confirmar que las alarmas conexas son satisfactorias (Código CIG 83/90/00, cap. 7);
- (GI) .14 confirmar que los sistemas de respiración de los tanques de carga, incluido, cuando proceda, todo sistema aliviador de presión complementario para el control del nivel de líquido y los sistemas de protección por vacío, han sido instalados de conformidad con los planos aprobados (Código CIG 83/90/00, cap. 8);

- (GI) .15 examinar los medios de control ambiental, incluidos los de almacenamiento o producción y secado de gas inerte (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GI) .16 examinar las instalaciones eléctricas, prestando atención especial al equipo de tipo certificado como seguro instalado en los espacios y zonas peligrosos a causa del gas (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GI) .17 examinar los medios de prevención y extinción de incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .18 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de la cámara de bombas de carga y confirmar que los ensayos de la instalación se han llevado a cabo de manera satisfactoria y que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .19 examinar el colector contraincendios, prestando atención especial a la disponibilidad de bocas contraincendios y medidas de aislamiento, comprobar que los dos chorros de agua llegan a todas las zonas de la carga y de contención de la carga a la presión prescrita y comprobar el telemando para poner en marcha una bomba contraincendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .20 examinar y someter a prueba el sistema de aspersión de agua para enfriamiento, prevención de incendios y protección de la tripulación y confirmar que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .21 examinar el sistema de productos químicos en polvo para la extinción de incendios en la zona de la carga, comprobar que las tuberías fijas están correctamente instaladas y sin obstrucciones y confirmar que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .22 examinar el sistema de anhídrido carbónico de las cámaras de bombas y de compresores para la carga y confirmar que los ensayos de la instalación se han llevado a cabo de manera satisfactoria y que los medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GI) .23 confirmar que se dispone de equipos de bombero y examinar su disposición (Código CIG 83/90/00, cap. 11);

- (GI) .24 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se entre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12), y en particular comprobar que:
  - (GI) .24.1 se pueden controlar desde el exterior del espacio;
  - (GI) .24.2 se han fijado letreros de aviso relativos a su utilización;
  - (GI) .24.3 son fijos y del tipo de presión negativa, permitiendo la extracción desde la parte alta de los espacios, la parte baja o ambas partes, según proceda, en las cámaras de bombas y de compresores para la carga y en las de control de la carga si están consideradas como espacios peligrosos a causa del gas;
  - (GI) .24.4 son del tipo de presión positiva para los espacios que contengan los motores eléctricos que accionen los compresores o las bombas de carga y para otros espacios a salvo del gas situados en la zona de la carga, exceptuados los que contengan generadores de gas inerte;
  - (GI) .24.5 los conductos de extracción del aire están separados de las tomas de ventilación y las aberturas que den a espacios de alojamiento, espacios de servicio, puestos de control y otros espacios a salvo del gas;
  - (GI) .24.6 las tomas de ventilación están dispuestas de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que los vapores peligrosos sean utilizados de nuevo;
  - (GI) .24.7 los conductos de ventilación que arranquen de espacios peligrosos a causa del gas no atraviesan espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas ni puestos de control, salvo cuando (GI) 2.1.2.30 sea de aplicación;
  - (GI) .24.8 los motores eléctricos de los ventiladores están instalados fuera de los conductos de ventilación si existe el propósito de transportar productos inflamables y que los ventiladores y conductos de ventilación situados únicamente en la zona en que se encuentren dichos ventiladores están contruidos de modo que no desprendan chispas en espacios peligrosos a causa del gas;

- (GI) .25 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios en que se entre habitualmente, aparte de los contemplados en (GI) 2.1.2.24 (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GI) .26 examinar y someter a prueba, según proceda, los indicadores de nivel de líquido, el control de rebose, los manómetros, los dispositivos de alarma contra presiones elevadas y, cuando proceda, contra presiones bajas y los indicadores de temperatura de los tanques de carga (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .27 examinar y someter a prueba, según proceda, el equipo detector de gas (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .28 confirmar que se dispone de dos juegos amovibles de equipo detector de gas adecuados para las cargas que se vayan a transportar y un instrumento adecuado para medir niveles de oxígeno (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GI) .29 comprobar que se dispone de equipo de protección para el personal (Código CIG 83/90/00, cap. 14), y en particular que:
  - (GI) .29.1 se han provisto, y están adecuadamente estibados, dos juegos completos de equipo de seguridad que permitan al personal entrar en un espacio lleno de gas y trabajar en él;
  - (GI) .29.2 se dispone de un abastecimiento adecuado de aire comprimido y examinar, cuando proceda, todo compresor de aire especial o sistema de conductos de aire a baja presión;
  - (GI) .29.3 se dispone de un equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno y los antídotos, si los hubiere, contra los productos que vayan a transportarse;
  - (GI) .29.4 se dispone de medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia;
  - (GI) .29.5 los medios de descontaminación y los lavaojos funcionan correctamente;
  - (GI) .29.6 el personal está protegido, cuando proceda, contra los efectos de escapes considerables procedentes de la carga mediante un espacio especialmente proyectado y equipado en la zona de alojamiento;



- (GI) .29.7 la cámara de control de la carga, cuando proceda, es un espacio a salvo del gas;
- (GI) .30 examinar, cuando proceda, los medios para utilizar la carga como combustible y comprobar que el suministro de combustible gaseoso al espacio de máquinas se interrumpe si el sistema de ventilación aspirante no funciona correctamente y que la válvula maestra para el combustible gaseoso se puede cerrar por telemando desde el interior del espacio de máquinas (Código CIG 83/90/00, cap. 16).
- (GI) 2.1.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la comprobación de que toda la documentación prescrita se halla a bordo del buque debe consistir en:
- (GI) .1 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas marineras (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GI) .2 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GI) .3 confirmar que se dispone de la información necesaria para el transporte sin riesgos de los productos que se vayan a transportar (Código CIG 83/90/00, cap. 18);
- (GI) .4 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel o de la reglamentación nacional equivalente (Código CIG 83/90/00, cap. 18).
- (GI) 2.1.4 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:

- (GI) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado de aptitud para el transporte de gases licuados a granel.
- (GA) **2.2 Reconocimientos anuales** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2.
- (GA) 2.2.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (GA) .1 comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga y el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
- (GA) .2 comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo una copia del documento de cumplimiento;
- (GA) .3 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;
- (GA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
- (GA) .5 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;
- (GA) .6 comprobar la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
- (GA) .7 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo estipulado en el documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
- (GA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;

- (GA) .9 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido aprobado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;
- (GA) .10 confirmar que se dispone a bordo del cuadernillo de información sobre carga y estabilidad, en el que figuran pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga, un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad e información suficiente para asegurar que el buque se carga y se utiliza sin riesgos y según buenas prácticas maríneas (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GA) .11 confirmar que se ha facilitado información sobre la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de avería basada en la información sobre la carga respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas (Código CIG 83/90/00, cap.2);
- (GA) .12 confirmar que se dispone de la información necesaria para el transporte sin riesgos de los productos que se vayan a transportar (Código CIG 83/90/00, cap. 18);
- (GA) .13 confirmar que se dispone de un ejemplar del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel o de la reglamentación nacional equivalente (Código CIG 83/90/00, cap. 18).
- (GA) 2.2.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento anual de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (GA) .1 confirmar que los medios especiales para poder resistir ciertas averías están en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 2);
- (GA) .2 confirmar que las puertas y ventanas de la caseta de gobierno, los portillos y ventanas de la superestructura y los extremos de las casetas situadas frente a la zona de la carga se encuentran en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .3 examinar las cámaras de bombas y de compresores para la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);

- (GA) .4 confirmar que el sistema de parada manual de emergencia y el sistema de parada automática de las bombas y compresores para la carga están en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .5 examinar la cámara de control de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .6 examinar los medios de detección de gas de las cámaras de control de la carga y las medidas adoptadas para excluir las fuentes de ignición cuando tales espacios no estén a salvo del gas (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .7 confirmar que los medios de las esclusas neumáticas están sometidos a un mantenimiento adecuado (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .8 examinar, en la medida de lo posible, los medios de bombeo de sentina, de lastre y de combustible líquido (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .9 examinar, cuando proceda, los medios de carga y descarga por la proa o por la popa, prestando especial atención al equipo eléctrico, los dispositivos contra incendios y los medios de comunicación entre la cámara de control de la carga y el puesto pertinente en tierra (Código CIG 83/90/00, cap. 3);
- (GA) .10 confirmar que los medios de cierre hermético de las bóvedas de los tanques de gas son satisfactorios (Código CIG 83/90/00, cap. 4);
- (GA) .11 confirmar que la bandeja de goteo amovible o fija o el aislamiento de la cubierta contra las fugas de la carga están en buen estado (Código CIG 83/90/00, cap. 4);
- (GA) .12 examinar las tuberías de la carga y para procesos de elaboración, incluidos los medios de dilatación, el aislamiento de la estructura del casco y los medios aliviadores de presión y de drenaje (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GA) .13 confirmar que las válvulas aliviadoras de presión y de seguridad de los tanques de carga y los espacios interbarreras, incluidos los sistemas de seguridad y las alarmas, se encuentran en estado satisfactorio (Código CIG 83/90/00, cap. 5);

- (GA) .14 confirmar que los conductos flexibles para líquido y vapor son aptos para la finalidad a que están destinados y, cuando proceda, que han pasado la prueba de prototipo o que en ellos se indica la fecha de la prueba (Código CIG 83/90/00, cap. 5);
- (GA) .15 examinar los medios de control de la presión y de la temperatura de la carga, incluido, cuando lo haya, todo sistema de refrigeración, y confirmar que las alarmas conexas son satisfactorias (Código CIG 83/90/00, cap. 7);
- (GA) .16 examinar, en la medida de lo posible, los sistemas de tuberías de carga, combustible, lastre y respiración, incluidos los mástiles de ventilación y las pantallas protectoras (Código CIG 83/90/00, cap. 8);
- (GA) .17 confirmar que hay medios para transportar suficiente gas inerte que compense las pérdidas normales y que se han provisto medios para vigilar los espacios (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GA) .18 confirmar que todo sistema secador de aire y todo sistema de gas inerte para la purga de los espacios interbarreras y la bodega son satisfactorios (Código CIG 83/90/00, cap. 9);
- (GA) .19 confirmar que el equipo eléctrico instalado en los espacios y zonas peligrosas a causa del gas se encuentra en buen estado y es objeto de un mantenimiento adecuado (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (GA) .20 examinar los medios de prevención y extinción de incendios y someter a prueba los medios para poner en marcha a distancia una bomba contra incendios (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .21 examinar el sistema fijo de extinción de incendios de la cámara de bombas de carga y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .22 examinar el sistema de aspersión de agua para enfriamiento, prevención de incendios y protección de la tripulación y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);

- (GA) .23 examinar el sistema de productos químicos en polvo para la extinción de incendios en la zona de la carga y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .24 examinar la instalación fija de extinción de incendios destinada a los espacios peligrosos a causa del gas y confirmar que sus medios de accionamiento están claramente marcados (Código CIG 83/90/00, cap. 11);
- (GA) .25 confirmar que se dispone de equipos de bombero y examinar su estado (Código CIG 83/ 90, cap. 11);
- (GA) .26 examinar, en la medida de lo posible, y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se entre habitualmente durante las operaciones de manipulación de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GA) .27 examinar y confirmar el funcionamiento satisfactorio de los medios de ventilación mecánica de los espacios de la zona de la carga en que se entre habitualmente, aparte de los contemplados en (GI) 2.1.2.24 (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (GA) .28 examinar y someter a prueba, según proceda y en la medida de lo posible, los indicadores de nivel de líquido, el control de rebose, los manómetros, los dispositivos de alarma contra presiones elevadas y, cuando proceda, contra presiones bajas y los indicadores de temperatura de los tanques de carga (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GA) .29 examinar y someter a prueba, según proceda, el equipo detector de gas (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GA) .30 confirmar que se dispone de los dos juegos amovibles de equipo detector de gas adecuados para las cargas que se vayan a transportar y de un instrumento adecuado para medir los niveles de oxígeno (Código CIG 83/90/00, cap. 13);
- (GA) .31 comprobar que se dispone de equipo para la protección del personal (Código CIG 83/90/00, cap. 14) y, en particular, que:
  - (GA) .31.1 se han provisto, y están bien estibados, dos juegos completos de equipo de seguridad que permitan al personal entrar en un espacio lleno de gas y trabajar en él;

- (GA) .31.2 se dispone de un abastecimiento adecuado de aire comprimido y examinar, cuando proceda, los medios de todo compresor de aire especial o sistema de conductos de aire a baja presión;
- (GA) .31.3 se dispone de un equipo de primeros auxilios, incluidas las parihuelas y el equipo de reanimación de oxígeno y los antídotos, si los hubiere, contra los productos que vayan a transportarse;
- (GA) .31.4 se dispone de medios de protección ocular y respiratoria para evacuaciones de emergencia;
- (GA) .31.5 los medios de descontaminación y los lavaojos funcionan correctamente;
- (GA) .31.6 el personal está protegido, cuando proceda, contra los efectos de escapes considerables procedentes de la carga mediante un espacio especialmente proyectado y equipado en la zona de alojamiento;
- (GA) .32 examinar, cuando sea aplicable, los medios para utilizar la carga como combustible y comprobar, en la medida de lo posible, que el suministro de combustible gaseoso al espacio de máquinas se interrumpe si el sistema de ventilación aspirante no funciona correctamente y que la válvula maestra para el combustible gaseoso se puede cerrar por telemando desde el interior del espacio de máquinas (Código CIG 83/90/00, cap. 16).
- (GA) 2.2.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
  - (GA) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;
  - (GA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.

- (Gln) **2.3 Reconocimientos intermedios** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3.
- (Gln) 2.3.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (Gln) .1 las disposiciones de (GA) 2.2.1.
- (Gln) 2.3.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento intermedio de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (Gln) .1 las disposiciones de (GA) 2.2.2;
- (Gln) .2 confirmar, cuando proceda, que las tuberías y los tanques de carga independientes están puestos a masa al casco (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (Gln) .3 examinar en general el equipo y los cables eléctricos instalados en zonas peligrosas, tales como las cámaras de bombas para la carga y zonas adyacentes a los tanques de carga, para verificar si hay algún equipo, accesorio o cable defectuoso. Se someterá a prueba la resistencia de electroaislamiento de los circuitos, aunque en los casos en que se lleve un buen registro de las pruebas efectuadas se podrán aceptar los resultados obtenidos en pruebas recientes (Código CIG 83/90/00, cap. 10);
- (Gln) .4 confirmar que se dispone de piezas de respeto para los ventiladores mecánicos de la zona de la carga (Código CIG 83/90/00, cap. 12);
- (Gln) .5 confirmar, si los hay, que los medios de calentamiento de las estructuras de acero son satisfactorios.
- (Gln) 2.3.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (Gln) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;

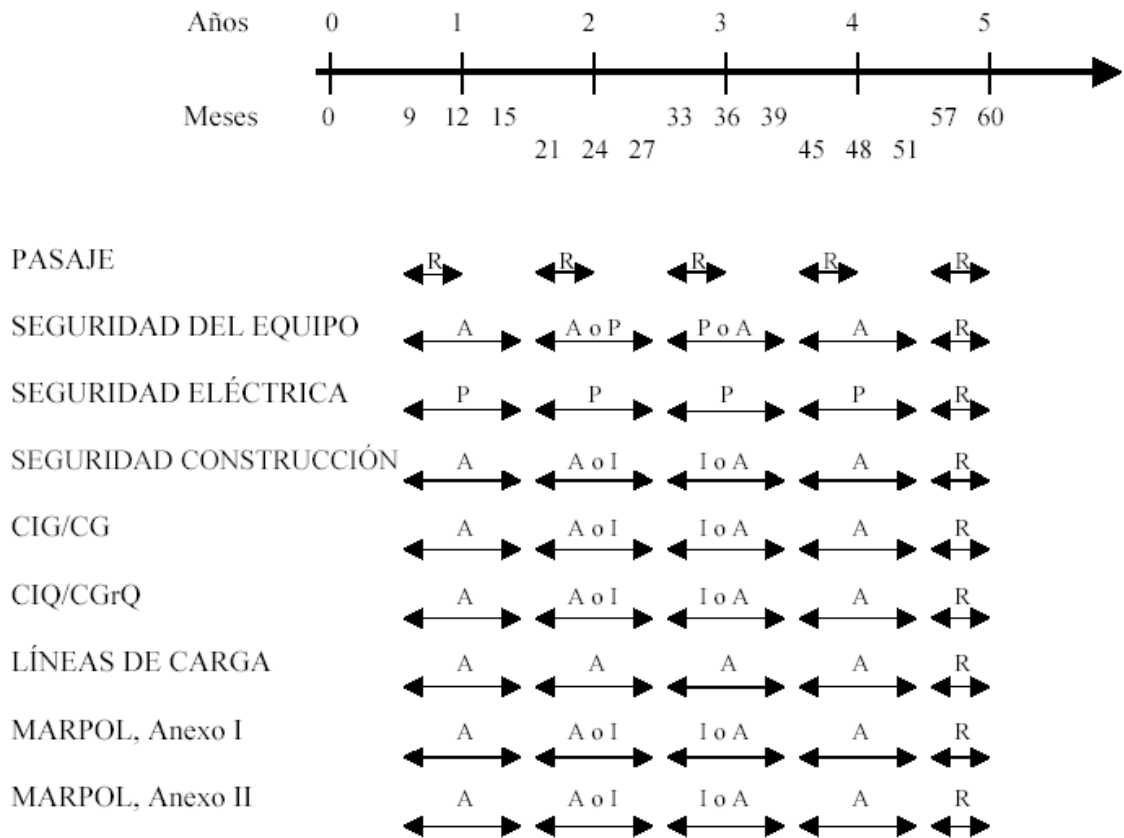


- (GIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.8.
- (GR) **2.4 Reconocimientos de renovación.** Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.4.
- (GR) 2.4.1 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el examen de los certificados vigentes y demás registros debe consistir en:
- (GR) .1 las disposiciones de (GA) 2.2.1, salvo en lo que respecta a la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel.
- (GR) 2.4.2 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, el reconocimiento de renovación de la estructura, el equipo, los accesorios, los medios y los materiales debe consistir en:
- (GR) .1 las disposiciones de (GIn) 2.3.3;
- (GR) .2 examinar el aislamiento y los medios de apoyo de los tanques de carga y confirmar que la barrera secundaria sigue siendo eficaz (Código CIG 83/90/00, cap. 4).
- (GR) 2.4.3 Por lo que respecta al cumplimiento del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (GR) .1 una vez realizado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel.

APÉNDICE

SISTEMA ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

Diagrama



Tipos de reconocimiento:

- R - Renovación
- P - Periódico
- I - Intermedio
- A - Anual

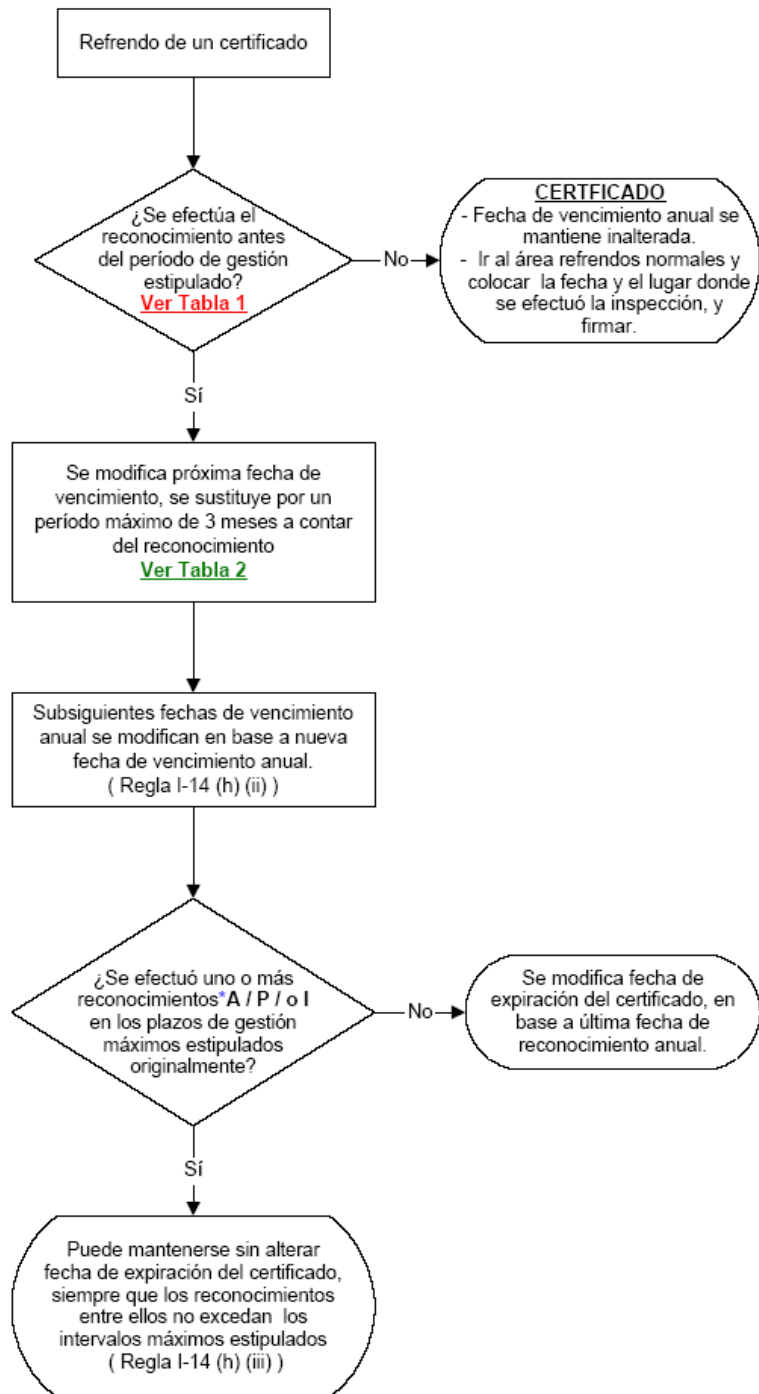
ANEXO "B"

Diagrama de flujo para el reconocimiento anual, intermedio o periódico de un buque de carga

**Tabla 1**  
**PERÍODO DE GESTIÓN**  
Lapso de tiempo (3 meses antes o 3 meses después de la fecha de vencimiento del certificado) para efectuar el reconocimiento.

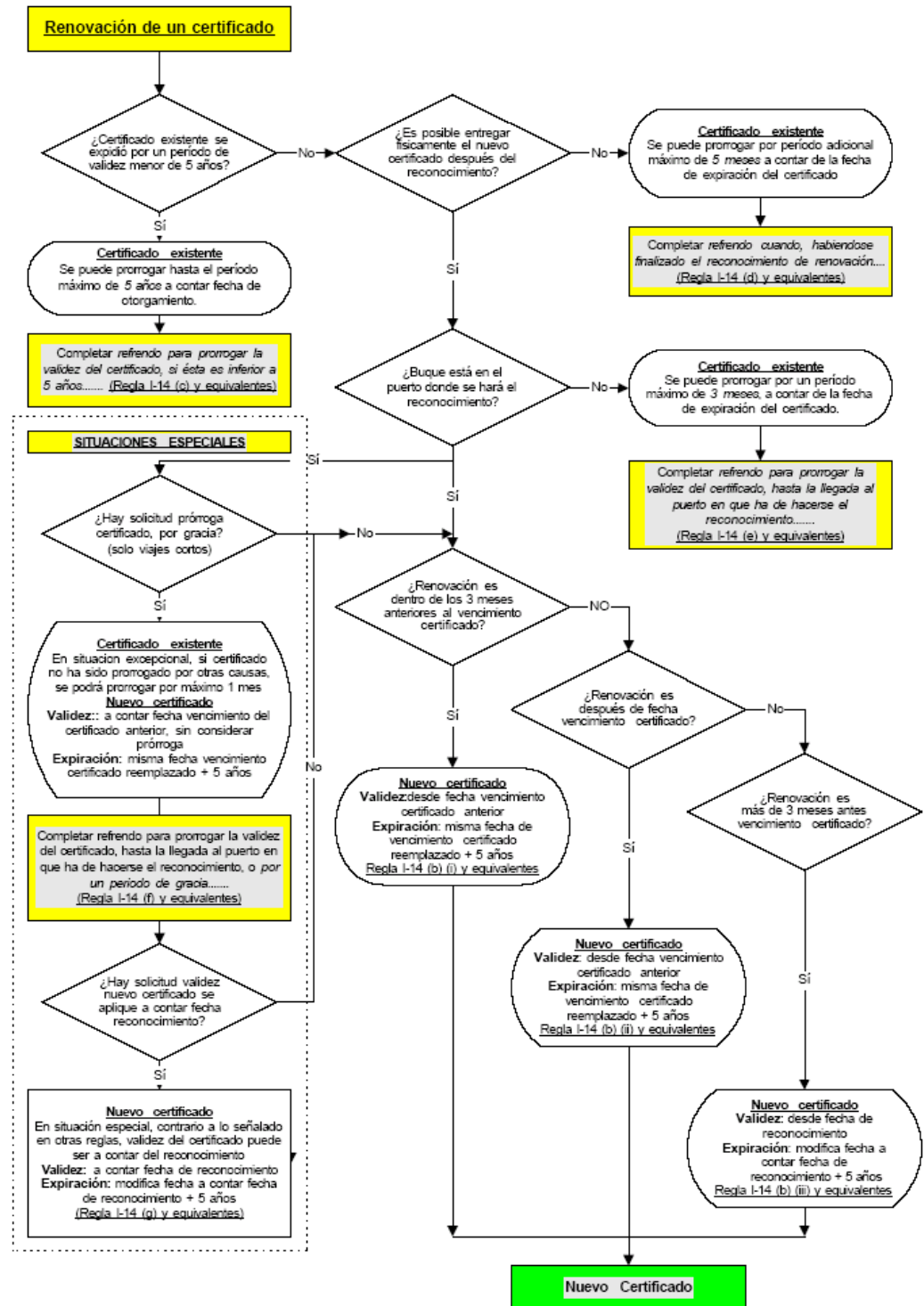
**Tabla 2**  
**(Regla I-14 (h) (i) )**  
- En el certificado, ir al área de "Refrendo para adelantar la fecha de vencimiento anual...", señalar la nueva fecha de vencimiento anual, colocar el lugar y la fecha en que se efectuó la inspección y firmar.  
- Luego ir a área de refrendos normales, colocar la fecha y el lugar que se efectuó la inspección, y firmar.

\* Anuales, Periódicas o Intermedias según corresponda



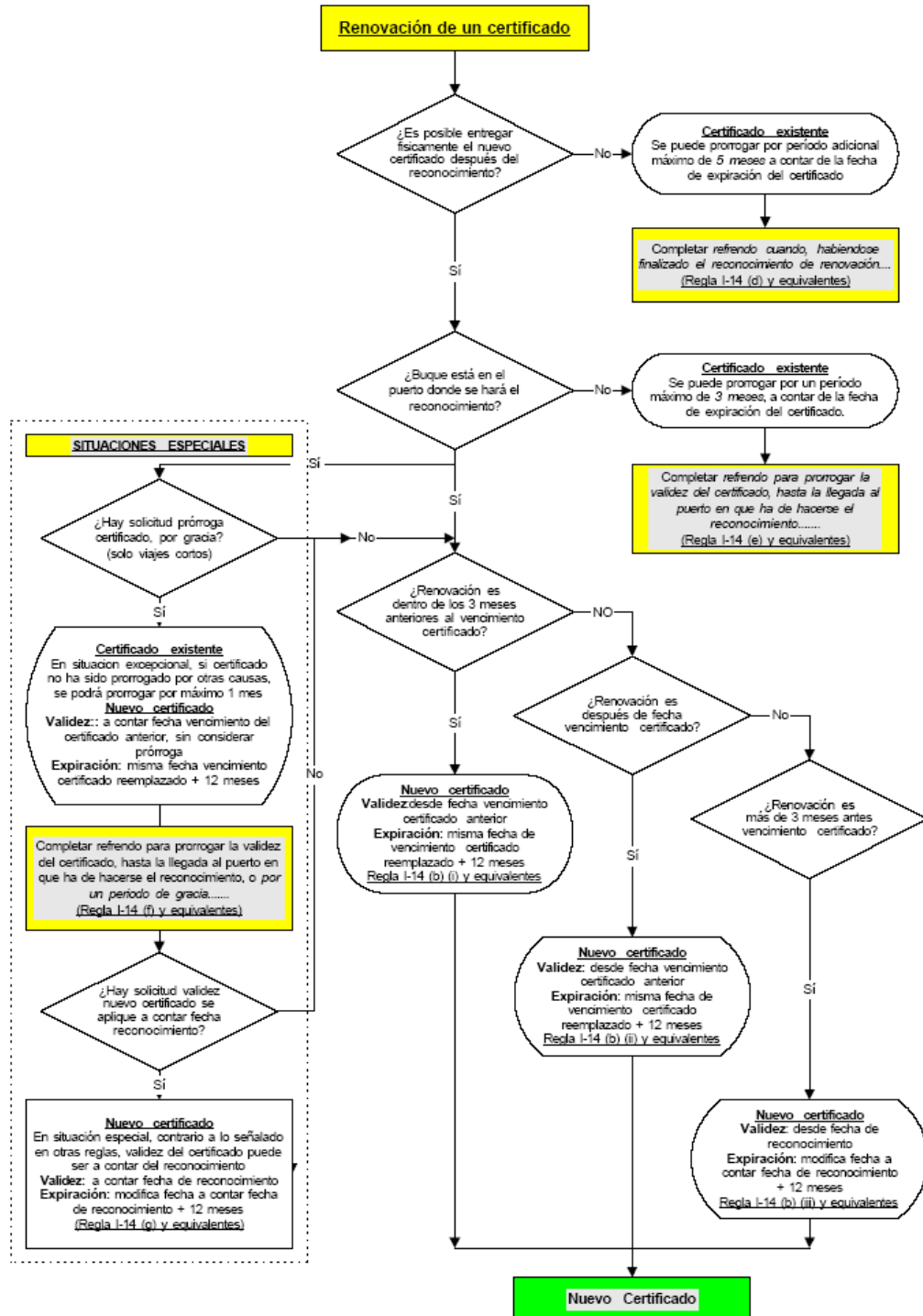
ANEXO "C"

Diagrama de flujo sobre fechas a emplear para el reconocimiento de renovación de certificados para buque de carga



**ANEXO "D"**

**Diagrama de flujo sobre fechas a emplear para el reconocimiento de renovación de certificados para buques de pasaje**



**A N E X O " E "**

**Lista de documentos recomendatorios de la OMI a tener presente por los inspectores de las CLINES en sus labores de reconocimiento de naves**

**CONVENIO SOLAS 1974, ENMENDADO**

**1.- Reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.**

- Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, Resolución A.739(18).
- Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, Resolución A.789(19)

**2.- Para posición de luces y características técnicas de las luces y marcas de los buques,**

**Anexo I del Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes de 1972, enmendado**

**3.- Para detalles técnicos de los aparatos de señales acústicas,**

**Anexo III del Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes de 1972, enmendado.**

**4- Sistemas de protección contra la corrosión de los tanques de lastre de agua de mar"**

"Directrices para la selección, la aplicación y el mantenimiento de sistemas de protección contra la corrosión de los tanques dedicados a lastre de agua de mar", adoptadas por la OMI por resolución A 798(19))

**5.- Medios de acceso a la proa de los buques tanques**

"Directrices para el acceso sin riesgos a la proa de los buques tanque", adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.62(67)).

**6.- Medios de remolque de emergencia de los buques tanques**

“Directrices relativas a los medios de remolque de emergencia de los buques tanque”, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la Resolución MSC. 35 (63)

**7.- Acceso exterior e interior a los espacios de situados en la zona de carga de los petroleros y graneleros**

“Disposiciones técnicas relativas a los medios de acceso para las inspecciones”, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima mediante la Resolución MSC133 (76)

**8.- Seguridad funcional de los elementos esenciales de propulsión montados como componentes únicos”**

“Directrices relativas a la configuración, el proyecto y la disposición de la cámara de máquinas”. Circular MSC/Circ.834:

**9.- Accionadores de timón de los buques tanques, buques tanque quimiqueros y buques gaseros”**

“Directrices para la aceptación de accionadores de timón no duplicados en buques tanque, buques tanque quimiqueros y buques gaseros de arqueo bruto igual o superior a 10 000 pero de menos de 100 000 toneladas de peso muerto, aprobadas por la Organización”. Resolución OMI A 467 (XII)

**10.- Instalaciones eléctricas- garantizar la implantación uniforme.**

Recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional y, en particular, la publicación 92 – Electrical Installations in Ships (Instalaciones eléctricas en los buques)

**11.- Sistemas megafónicos instalados el 1 de julio de 1998 o posteriormente.**

“Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas megafónicos de los buques de pasaje, inclusive el cableado”. Circular MSC/Circ.808

**12.- Concentrados de espuma que se vaya a utilizar en los buques tanque quimiqueros.**

Directrices para la aplicación de criterios de comportamiento y

ensayo para la verificación de los concentrados de espuma de expansión utilizados en los sistemas fijos de extinción de incendios de los buques tanque quimiqueros (MSC/Circ.799)

**13.- Aprobación de materiales para las tuberías de combustible y sus válvulas y accesorios.**

Métodos de ensayo de resistencia al fuego de los conjuntos de tuberías, publicación ISO 15540:1999.

Prescripciones relativas al método de ensayo de los conjuntos de tuberías, publicación ISO 15541:1999.

**14.- Prescripciones sobre dispositivos de seguridad en los sistemas de respiración**

“Normas revisadas para el proyecto, la prueba y el emplazamiento de los dispositivos destinados a impedir el paso de las llamas a los tanques de carga de los buques tanque”. Circular MSC/Circ.677, enmendada mediante la circular MSC/Circ.1009

“Factores revisados que procede tener en cuenta al proyectar los medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga”. Circular MSC/Circ.731.

**15.- Prescripciones relativas a los sistemas de gas inerte de los buques tanques quimiqueros**

“Regla relativa a los sistemas de gas inerte destinados a los buques tanque quimiqueros”, adoptada por la Organización mediante la resolución A.567(14)

**16.- Extintores portátiles.**

“Directrices mejoradas aplicables a los extintores portátiles de incendios para usos marinos”. Resolución OMI A. 951 (23)

**17.- Cargas sólidas a granel que entrañen un riesgo de incendio limitado (certificado de exención)**

“Lista de cargas sólidas a granel que son incombustibles o que entrañan bajo riesgo de incendio o para las cuales no es eficaz un sistema fijo de extinción de incendios por gas”. Circular MSC/Circ.671



**18.- Evaluación y aprobación del análisis técnico de los proyectos y medios alternativos de seguridad contra incendios.”**

“Directrices sobre proyectos y disposiciones alternativos de seguridad contra incendios”. Circular MSC/Circ.1002.

**19.- Provisión de documento de cumplimiento Transporte de mercancías peligrosas**

“Documento de cumplimiento respecto de las prescripciones especiales para el transporte de mercancías peligrosas, con arreglo a lo dispuesto en la regla II-2/54 del Convenio SOLAS 1974, enmendado”. Circular MSC/Circ.642

**20.- Dotación de los buques”**

**Principios relativos a la dotación de seguridad, Resolución A. 890 (21), enmendada por Resolución A. 955 (23)**

**21.- Compatibilidad electromagnética de todo el equipo eléctrico y electrónico instalado en el puente o en sus proximidades**

Prescripciones generales sobre compatibilidad electromagnética (CEM) de todo el equipo eléctrico y electrónico del buque, Resolución A.813(19))

**22.- Homologación de los sistemas y el equipo de navegación, electrónicos y magnéticos, y del registrador de datos de la travesía**

- Recomendación sobre prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (SMSSM). Resolución A.694 (17);
- Recomendación sobre las normas de rendimiento de los girocompases. Resolución A.424(XI));
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo de radar. Resolución MSC.64(67, anexo 4);
- Normas de funcionamiento de las ayudas de punteo radar automáticas. Resolución A.823(19);

- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) Resolución A.817(19), enmendada por las resoluciones MSC.64(67), anexo 5, y MSC.86(70), anexo 4, según procede;
- Recomendación sobre las normas de precisión náutica Resolución A.529(13);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del Sistema universal de determinación de la situación (GPS) Resolución A.819(19), enmendada por la resolución MSC.112(73);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor de a bordo del sistema GLONASS. Resolución MSC.53(66), enmendada por la resolución MSC.113(73);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del receptor de a bordo para las radiobalizas marítimas de los sistemas DGPS y DGLONASS. Resolución MSC.64(67), anexo 2, enmendada por la resolución MSC.114(73);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento del equipo receptor GPS/ GLONASS combinado de a bordo. Resolución MSC.74(69), anexo 1, enmendada por la Resolución MSC.115(73);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo. Resolución MSC.64(67), anexo 3;
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de control de la derrota. Resolución MSC.74(69), anexo 2);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento para el sistema de identificación automática (SIA) universal de a bordo. Resolución MSC.74(69), anexo 3);
- Recomendación sobre las normas de rendimiento de la ecosonda. Resolución A.224(VII), enmendada por la resolución MSC.74(69), anexo 4);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia. Resolución A.824(19), enmendada por la resolución MSC.96(72);

- Normas de rendimiento para los indicadores de la velocidad angular de evolución. Resolución A.526(13);
- Recomendación sobre la unificación de las normas de rendimiento de los aparatos náuticos. Resolución A.575(14);
- Recomendación sobre métodos para medir niveles de ruido en los puestos de escucha de los buques. Resolución A.343(IX);
- Recomendación sobre normas de rendimiento de los reflectores radar. Resolución A.384(X);
- Recomendación sobre normas de rendimiento de los compases magnéticos. Resolución A.382(X);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de las lámparas de señales diurnas. Resolución MSC.95(72);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los sistemas de recepción de señales sonoras. Resolución MSC.86(70), anexo 1;
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo magnético (DTRM) de uso marítimo. Resolución MSC.86(70), anexo 2;
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (RDT) de a bordo. Resolución A.861(20);
- Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los dispositivos transmisores del rumbo (DTR) marinos. Resolución MSC.116(73).
- Recomendación sobre normas de funcionamiento de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE). Resolución A.817(19).

### **23.- Medios para el trasbordo de prácticos**

- Recomendación sobre medios para el trasbordo de prácticos. Resolución A.889(21).
- Circular MSC/Circ.568/Rev.1: Medios para el trasbordo de prácticos.

**24.- Aprobación del Manual de sujeción de la carga**

- Manual de sujeción de la carga. Circular MSC/Circ.385
- Directrices para la elaboración del Manual de sujeción de la carga. Circular MSC/Circ.745.

**25.- Aceptabilidad para el embarque de cargas a granel que no sean granos**

- Recomendaciones sobre estabilidad al estado intacto para buques de pasaje y de carga de menos de 100 m de eslora. Resolución A.167(ES/IV), y las enmiendas a esas recomendaciones, Resolución A.206(VII); y
- Recomendación sobre un criterio de viento y balance intensos (criterio meteorológico) para determinar la estabilidad al estado intacto de buques de pasaje y de buques de carga de eslora igual o superior a 24 m. Resolución A.562(14).

**CONVENIO MARPOL 73/78, ENMENDADO**

**26.- Prescripciones para los petroleros que lleven tanques dedicados a lastre limpio – establecimiento y aprobación de especificaciones**

- Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio. Resolución A.495(XII).
- Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros. Resolución A.393(X).

**27.- Prescripciones para el lavado con crudos – establecimientos de prescripciones**

- Especificaciones revisadas relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos. Resolución A.446(XI).

**28.- Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudo**

- Modelo normalizado del Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con Crudos. Resolución MEPC.3 (XII), enmendado mediante la resolución MEPC.81(43).

**29.- Prevención de la contaminación accidental por hidrocarburo – medidas aplicables a los buques tanques existentes – comunicación a la OMI.**

Plan de evaluación del estado del buque, Resolución MEPC. 94 (46).

**30.- Retención de los hidrocarburos a bordo – aprobación**

Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros. Resolución A.393(X).

**31.- Sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos y equipo filtrador de hidrocarburos – aprobación**

Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, aprobadas por Resolución MEPC.60(33)

**32.- Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descargas a bordo de los petroleros – establecimiento de prescripciones**

Especificaciones relativas al proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial para controlar las descargas en el mar. Apéndice 5, Anexo 1, MARPOL

**33.- Ámbito de aplicación – comunicación de atenuaciones de enmiendas a la OMI”**

Directrices para la aplicación de las enmiendas a las listas de sustancias del Anexo II del MARPOL 73/78 y de los Códigos de quimiqueros con respecto al peligro de contaminación, aprobadas por el CPMM en su 31º periodo de sesiones; véase el apéndice a las Interpretaciones unificadas del Anexo II).

**34.- Descargas de sustancias nocivas líquidas – aprobación de métodos y dispositivos**

Normas aplicables a los procedimientos y medios para la descarga de sustancias nocivas líquidas. Resolución MEPC. 18 (22), enmendada por Resolución MEPC. 62 (35).

**35.- Aprobación de los sistemas de tratamiento de aguas sucias**

Recomendación sobre normas internacionales relativas a efluentes y directrices sobre pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias. Resolución MEPC.2(VI).

**36.- Normas nacionales aplicables a los graneleros de forro sencillo en los costados.**

Normas y criterios relativos a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en los costados.  
Resolución MSC. 168 (79)

VALPARAÍSO, 02 de Marzo de 2007

FDO.

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE



OMI

S

Ref.: T3/1.01

CSC.1/Circ.133  
7 febrero 2007

## CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LA SEGURIDAD DE LOS CONTENEDORES (CSC), 1972

### Implantación, prueba, inspección y aprobación

#### Nota de la Secretaría

1 El Secretario General ha recibido, de conformidad con lo prescrito en el artículo IV 2) del Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC), 1972, información sobre las organizaciones encargadas de la prueba, inspección y aprobación de contenedores que figuran en el anexo\*.

2 Se invita a las Partes Contratantes del CSC que aún no hayan informado al Secretario General de los nombres, direcciones, números de teléfono y facsímil y direcciones de correo electrónico de las organizaciones en las que hayan delegado la prueba, inspección y aprobación de los contenedores, a que procedan a hacerlo.

3 A fin de mantener actualizada la lista en la mayor medida posible, se invita a las Partes Contratantes del CSC que ya han remitido la información pertinente (CSC/Circ.131) a que vuelvan a examinar la información que figura en el anexo y notifiquen al Secretario General cualquier cambio que sea preciso introducir.

4 La información contenida en la presente circular sustituye a la facilitada en la circular CSC/Circ.131, que queda revocada.

\*\*\*

---

\* En inglés solamente.

**ANEXO****ORGANIZATIONS ENTRUSTED TO TEST, INSPECT AND APPROVE CONTAINERS****ARGENTINA****Implementation**

Prefectura Naval Argentina  
Direccion de Policia de Seguridad de la Navigacion  
Av. E. Madero 235  
1106 Buenos Aires  
República Argentina  
Telephone: + 54 1 34 1812  
Telefax: + 54 1 331 2876  
Telex: 18581 PREFEC AR

**AUSTRALIA****Implementation**

Manager – Ship Inspection Group  
Maritime Operations  
Australian Maritime Safety Authority  
GPO Box 2181  
CANBERRA ACT 2601  
Australia  
Telephone + 61 2 6279 5048  
Telefax: + 61 2 6279 5058

**Testing, inspection and approval**

American Bureau of Shipping  
Bureau Veritas  
Det norske Veritas  
Germanischer Lloyd  
Lloyd's Register of Shipping  
Nippon Kaiji Kyokai



## **BAHAMAS**

### **Testing, inspection and approval**

American Bureau of Shipping  
Forty-five Broad Street  
New York, NY 10004  
U.S.A.

Germanischer Lloyd  
P.O. Box 11 16 06  
D-2000 Hamburg 11  
Federal Republic of Germany

Nippon Kaiji Kyokai  
17-26 Akasaka 2-Chome  
Minato-Ku  
Tokyo 107  
Japan

Det norske Veritas  
P.O. Box 300  
1322 Høvik  
Oslo  
Norway

Lloyd's Register Industrial Services  
Norfolk House  
Croydon CR9 2DT  
United Kingdom

Bureau Veritas  
31 Rue Henri-Rochefort  
Paris, 17<sup>e</sup>  
France

## **BARBADOS**

### **Testing, inspection and approval**

American Bureau of Shipping  
Forty-five Broad Street  
New York, NY 10004  
U.S.A.

**BARBADOS** (continued)

Bureau Veritas  
Marine Division  
92077 Paris La Defense Cedex  
France

China Classification Society  
40 Dong Huang Cheng Gen Nan Jie  
Beijing 100006  
China

Det Norske Veritas  
Veritasveien 1  
PO Box 300  
N-1322 Hovik  
Norway

Registro Italiano Navale  
Via Corsica 12  
16128 Genova  
Italy

Germanischer Lloyd  
Vorsetzen 32  
20459 Hamburg  
Germany

Korean Register of Shipping  
23-7 Jang-Dong, P.O. Box 29  
Taejon  
Korea 305-600

Lloyd's Register of Shipping  
71 Fenchurch Street  
London EC3M 4BS  
United Kingdom

Nippon Kaiji Kyokai  
4-7 Kioi-Cho  
Chiyoda-ku  
Tokyo 102-8567  
Japan

Russian Maritime Register of Shipping  
8 Dvortsovaya Nab  
St. Petersburg 191065  
Russia

## **BRAZIL**

Diretoria de Portos e Costas (DPC-20)  
Rua Teófilo Otoni N°.04  
Centro  
Rio de Janeiro  
CEP 20090-070  
Brazil  
Telephone + 55 21 2104 5203  
Telefax: + 55 21 2104 5202  
E-mail:secom@dpc.mar.mil.br

## **BULGARIA**

### **Implementation**

Ministry of Transport  
Levski Str. 9/11  
1000, Sofia  
Bulgaria

### **Testing, inspection and approval**

Bulgarian Register of Shipping  
17 Panagjurishte str., 5<sup>th</sup> floor  
Varna 9000  
Bulgaria  
Telephone: + 359 52 68 15 10  
Telefax: + 359 52 68 15 10  
E-mail: brs-var@mbox.digsvs.bg

## **CANADA**

### **Implementation**

Board of Steamship Inspection  
Contact: Director, Ships and Operations Standards  
Marine Safety, Transport Canada (ASE)  
Place de Ville, 11th Floor, Tower C  
330 Sparks Street  
Ottawa, Ontario, K1A 0N8  
Canada

**CANADA (continued)**

Telephone: + 1 613 991-3132  
              + 1 613 991-3143  
              + 1 613 991-3140  
              + 1 613 991-3139  
Telefax:    + 1 613 993-8196

**Testing, inspection and approval**

American Bureau of Shipping  
Bureau Veritas  
Det norske Veritas  
Lloyd's Register Industrial Services

**CHILE**

**Implementation**

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones  
Amunategui 139  
Santiago  
Chile  
Telephone: + 56 2 711978  
Telefax:   + 56 2 6995138  
Telex:       + 56 2 240200

**Testing, inspection and approval**

1     Sudamericana Agencias aéreas y marítimas S.A. (S.A.A.M.)

Plaza Justicia No. 12  
Casilla 26-V  
Valparaíso  
Chile  
Telephone: + 56 32 253077  
Telefax:   + 56 32 219172  
Telex:       230024 SAAM CL  
              230027 SAAM CL

(Representatives in all major ports)

**CHILE** (continued)

2 Terminal de Contenedores de Santiago S.A. (COSAN)

Camino Lo Ruiz 3200  
Renca Santiago  
Chile

Telephone: + 56 32 773332  
                  + 56 32 371623  
                  + 56 32 372058  
Telefax: + 56 32 372058  
Telex: 241321 COSAN

Errázuriz No. 1178 - Of. 82  
Valparaíso  
Chile

Telephone: + 56 32 210968  
                  + 56 32 217083  
Telex: 230489 COSAN

Sr. Mario López M.  
Legal Representative  
Delmar Containers S.A.  
Avenida Lota No.2486  
Providencia  
Santiago  
Chile

Telephone: + 56 2 32 1404  
                  + 56 2 32 5219  
                  + 56 2 32 1159  
Telefax: + 56 2 31 5959  
Telex: 645378 DCDU CT

Sr. Raúl Henríquez Mezzano  
Representante Legal  
Servicios Integrados de Transportes S.A. (SITRANS)  
Av. Maipú 3301, Lo Valledor  
Santiago  
Chile

Telephone: + 56 2 55 17822  
Telefax: + 56 2 55 50547  
Telex: 241248 SITRA CL

**CHILE** (continued)

Sr. Jorge Aldunate González  
Representante Legal  
Terminales y Servicios de Contenedores Ltda. (TESCO LTDA.)  
Blanco 1090, 4<sup>e</sup> Piso  
Valparaíso  
Chile  
Telephone: + 56 32 216336  
Telefax: + 56 32 250674  
Telex: 635382 TESCO CT

**CHINA**

Maritime Safety Administration of the People's Republic of China  
11 Jianguomennei Avenue  
Beijing 100736  
China  
Telephone: + 86 10 6529 2880  
Telex: + 86 10 6529 2884  
E-mail: lienhong@msa.gov.cn

China Classification Society  
40 Dong Huang Cheng Gen Nan Jie  
Beijing 100006  
China  
Telephone: + 86 10 6513 6692  
Telefax: + 86 10 6524 7524  
E-mail: ip@ccs.org.cn

**CROATIA**

**Implementation, testing and approval**

Croatian Register of Shipping (CRS)  
Marasovićeve 67  
P.O. Box 187  
21000 SPLIT  
Croatia  
Telephone: + 385 21 408 111  
Telefax: + 385 21 358 159

## **CUBA**

### **Implementation**

Dirección de Seguridad e Inspección Marítima  
Ministerio del Transporte  
Ave. Rancho Boyeros y Tulipán, Plaza  
Ciudad de La Habana  
Cuba  
Telephone: + 53 7 881 6607; 881 9498  
Telefax: + 53 7 881 1514  
E-mail: dsim@mitrans.transnet.cu

### **Testing, inspection and approval**

RCB Sociedad Clasificadora  
Calle 5ta. e/12 y 14 No. 1202, Playa  
Ciudad de la Habana  
Cuba  
Telephone: + 53 7 202 1013; 209 4700  
Telefax: + 53 7 204 0213; 203 8964  
E-mail: rcb@transnet.cu

## **CZECH REPUBLIC**

### **Testing, inspection and approval**

eský lodní a pr\_myslový registr, s.r.o.  
(Czech Shipping and Industry Register, Ltd.)  
Jankovcova 10  
170 00 Praha 7  
Ceska Republika  
Telephone: + 42 2 667 100 01  
Telefax: + 42 2 808 984  
Telex: + 42 2 122 874 CSLR C

## **DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF KOREA**

### **Implementation**

Maritime Administration Bureau of DPR Korea (MAB)  
Tonghung-Dong  
Central District  
P.O. Box 416  
Pyongyang  
Democratic People's Republic of Korea  
Telephone: + 850 2 18111 ext. 8059  
Telefax + 850 2 381 4416  
Telex: 38041 HS KP

### **Testing, inspection and approval**

Joseon Classification Society (JCS)  
Tonghung-Dong, Central District  
P.O. Box 416  
Pyongyang  
Democratic People's Republic of Korea  
Telephone: + 850 2 18222 ext. 8059  
Telefax + 850 2 381 4427

## **DENMARK**

### **Implementation**

Danish Directorate for Labour Inspection Service  
Landskronagade 33 - 35  
DK 2100 Copenhagen Ø  
Denmark  
Telephone: + 45 31 18 00 88

### **Approval**

Det norske Veritas Danmark  
Nyhavn 16  
1051 Copenhagen K  
Denmark



**DENMARK** (continued)

Lloyds Register of Shipping  
Kronprinsessegade 26  
1306 Copenhagen K  
Denmark

Germanischer Lloyd SURVEY  
Adelgade 58, 6. sal  
1304 Copenhagen K  
Denmark

**ESTONIA**

**Testing, inspection and approval**

Register of Shipping  
(formerly the USSR Register of Shipping)  
Glavnoe Upravlenie Registra  
Rossiyskaya Federatsiya  
191065, Sankt-Peterburg, Dvortsovaya Naberezhnaya, 8  
Russia  
Telephone: + 7 812 3120743  
Telefax: + 7 812 3141087  
Telegraphic address: S-PETERBURG, REGISTR  
Telex: 321235 TRONK

Date of appointment: 27 July 1973  
Approval reference letters: RF

Registro Italiano Navale (only type approval)  
Via Corsica 12  
16128, Genova,  
Italy  
Telephone: + 391053851  
Telefax: + 3910591877  
Telex: 270022 RINAV I

## **FRANCE**

### **Implementation**

Ministère de l'Équipement, des Transports,  
du Logement, du Tourisme et de la Mer  
Direction des Affaires maritimes et des Gens de Mer  
Bureau du Contrôle des Navires et des Effectifs  
3, Place de Fontenoy  
75007 Paris 07 SP  
France  
Telephone: + 33 (0) 1 44 49 86 43  
Telefax: + 33 (0) 1 44 49 86 40

### **Testing, inspection, control and approval**

Société Nationale des Chemins de Fer français  
Direction du Matériel et de la Traction  
Service d'Agrément du Matériel combiné  
BP 103  
02700 Tergnier  
France  
Telephone: + 33 (0) 3 23 57 74 05  
Telefax: + 33 (0) 3 23 57 74 41

Bureau Véritas  
Service Conteneurs  
3234, Rue Hennequin  
75850 Paris Cedex 17  
France  
Telephone: + 33 (0) 1 40 54 64 74  
Telefax: + 33 (0) 1 46 22 06 55

Groupement des Associations de Propriétaires d'Appareils  
à Vapeur et Electriques (G.A.P.A.V.E.)  
Service Pression  
97 103 Boulevard Victor Hugo  
93400 Saint Ouen  
France  
Telephone: + 33 (0) 1 40 54 58 59  
                  + 33 (0) 1 40 54 52 44  
Telefax: + 33 (0) 1 40 54 59 50

**FRANCE (continued)**

Lloyd's Register of Shipping  
47, Rue de Monceau  
75008 Paris  
France  
Telephone: + 33 (0) 1 43 59 56 20  
Telefax: + 33 (0) 1 43 59 56 20

**Testing, inspection and control**

American Bureau of Shipping Europe Ltd.  
1, Frying Pan Alley  
London E1 7HR  
United Kingdom  
Telephone: + 44 20 7377 4432  
Telefax: + 44 20 7377 45 93

**GEORGIA**

**Implementation and Registration**

Maritime Transport Administration  
4, Shavsheti Str., Batummi, 6017  
Georgia  
Telephone: + 995 222 7 49 25/ 7 39 17/ 7 39 09  
Telefax: + 995 222 7 39 29  
E-mail: magheadof@fsc.gov.ge  
magheadof@gov.ge

**Testing, inspection and approval**

Lloyd's Register of Shipping  
Bureau Veritas  
Germanischer Lloyd  
Det Norske Veritas  
American Bureau of Shipping  
Nippon Kaiji Kyokai  
Korean Register  
Polski Rejestr Statkow  
International Register of Shipping  
INCLAMAR  
Cyprus Bureau of Shipping  
ISTHMUS Maritime Classifications  
Hellenic Register of Shipping

## **GEORGIA (continued)**

Ukrainian Register of Shipping  
Bulgarian Shipping Register

### **Non-Conventional Survey and Inspection**

Maritime Surveyors' Companies registered in Georgia  
(Maritime Transport Administration)

## **GERMANY**

### **Implementation**

Bundesministerium für Verkehr  
Referat A14  
Robert-Schuman-Platz 1  
D-53175 Bonn  
Federal Republic of Germany  
Telephone: + 49 228 300 24 40  
                  + 49 228 300 24 43  
Telefax: + 49 228 300 24 09  
Telex: 885 700 BMV D

### **Testing, inspection and approval**

Germanischer Lloyd  
Vorsetzen 31  
20459 Hamburg  
Federal Republic of Germany  
Telephone: + 49 40 36 14 90  
Telefax: + 49 40 36 14 92 00  
Telex: 212 828 GLHH D

## **GREECE**

### **Implementation**

Ministry of Mercantile Marine  
Merchant Ships' Inspection Service  
1 Paleologou St., Piraeus  
Greece  
Telephone: + 30 210 411 1214  
Telex: 212581 GR

## **HUNGARY**

### **Implementation**

The Shipping Authority  
Shipping Department  
Ministry of Transport and Telecommunications  
Budapest  
Apáczai Csere János utca 11  
1052  
Hungary  
Telephone: + 36 1 181 880  
Telex: 225258

### **Testing, inspection and approval**

Közlekedési Főfelügyelet (General Inspection for Transport)  
H-1389 Budapest  
VI. Lenin krt. 96  
P.O. Box 102  
Hungary  
Telex: 226688 aufel 4

## **INDONESIA**

### **Implementation**

Director General  
Sea Communications  
Indonesia

### **Testing, inspection and approval**

P.T. (Persero) Indonesian Bureau of Classification  
Indonesia

## **IRAN**

### **Testing, Inspection and Approval**

Germanischer Lloyd  
PO Box 111606  
D 2000 Hamburg 11  
Federal Republic of Germany

Det Norsk Veritas  
No.1 132 Hovik  
Norway

Atlas Inspection Services Ltd  
No. 118, Africa Expressway, 4<sup>th</sup> Floor  
Tehran  
Iran  
Telephone: +98 21 220 19 292  
Telefax: +98 21 220 59 070  
Email: info@atlasinspection.net  
Website: www.atlasinspection.net

Paziresh Novin Co.  
Apt.6 No.151  
Karimkhan Zand Ave  
Tehran  
Iran  
Telephone: +98 21 883 25 145  
Telefax: +98 21 883 25 143

## **ISRAEL**

### **Implementation**

Division of Technical Services  
Administration of Shipping and Ports  
Ministry of Transport  
P.O. Box 33993  
Haifa 31339  
Israel  
Telephone: + 972 4 520241  
Telex: 46632 SAPAN IL

**ISRAEL (Continued)**

**Testing, inspection and approval**

Standards Institution of Israel  
American Bureau of Shipping  
Bureau Veritas  
Det norske Veritas  
Germanischer Lloyd  
Lloyd's Register of Shipping  
Nippon Kaiji Kyokai  
Registro Italiano Navale

**ITALY**

**Testing, inspection and approval**

Direzione Generale della Motorizzazione  
civile e dei trasporti in concessione  
Viale del Policlinico 2  
00161 Roma  
Italy

Azienda Autonoma delle Ferrovie dello Stato  
Piazza della Croce Rossa 1  
00161 Roma  
Italy  
Telephone: + 39 6 8490  
Telex: 610089 MINTRA I

Italian Naval Register  
Via Corsica  
16128 Genova  
Italy

## **JAPAN**

### **Implementation**

Maritime Bureau  
Ministry of Land, Infrastructure and Transport  
2-1-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
Tokyo 100-8918  
Japan  
Telephone: + 81 3 5253 8639  
Telefax: + 81 3 5253 1644  
E-mail: watanabe-m2x7@mlit.go.jp

### **Testing, inspection and approval of containers in the design type series**

The Ship Equipment Inspection Society of Japan  
3-32, Kioi-cho, Chiyoda-ku  
Tokyo  
Japan

### **Testing, inspection and approval**

Nippon Kaiji Kyokai

## **LITHUANIA**

Bureau Veritas  
Turgaus a.23  
Klaipeda 92251  
Lithuania  
Telephone: + 370 46 431058  
Telefax: + 370 46 431059

Russian Maritime Register of Shipping  
Kareivinių 2-8  
Klaipeda 92251  
Lithuania  
Telephone: + 370 46 312624  
Telefax: + 370 46 312622



## **MEXICO**

### **Implementation**

Coordinación General de Puertos y Marina Mercante  
Dirección General de Marina Mercante  
Secretaría de Comunicaciones y Transportes  
Avenida Nuevo León no. 210, 3er. Piso  
Colonia Hipódromo Condesa, Delegación Cuauhtémoc  
México, Distrito Federal, C.P. 06100  
Telephone: + 52 5 5574 2755  
Telefax: + 52 5 5574 2755  
E-mail: Rchzmtz@sct.gob.mx

## **NETHERLANDS**

Ministry of Transport  
Public Works and Water Management  
Directorate-General of Freight Transport  
P.O. Box 20904  
2500 EX The Hague  
The Netherlands  
Telephone: + 31 70 351 6171  
Telefax: + 31 70 351 7895

### **Implementation**

Central Office of the Labour Inspectorate  
Ministry of Social Affairs and Employment  
P.O. Box 90801  
2509 LV The Hague  
The Netherlands

### **Approval, testing and inspection**

The Netherlands branch offices of:

- Lloyd's Register of Shipping
- Bureau Veritas
- Germanischer Lloyd
- Det norske Veritas
- American Bureau of Shipping
- Registro Italiano Navale
- Nippon Kaiji Kyokai

## **NEW ZEALAND**

### **Implementation**

Maritime Safety Authority of New Zealand  
P.O. Box 27006  
Wellington  
New Zealand  
Telephone: + 64 4 473 0111  
Telefax: + 64 4 494 1263  
E-mail: [msa@msa.govt.nz](mailto:msa@msa.govt.nz)  
Web Site: [www.msa.govt.nz](http://www.msa.govt.nz)

### **Testing, inspection and approval**

American Bureau of Shipping  
Bureau Veritas  
Det Norske Veritas  
Germanischer Lloyd  
Lloyds Register of Shipping

## **NORWAY**

### **Testing, inspection and approval**

Det norske Veritas  
Veritasveien 1  
1322 Høvik  
Norway

## **PAKISTAN**

Government of Pakistan  
Ministry of Communications  
Ports & Shipping Wing  
Plot No. 12, Misc. Area,  
Mai Kolachi Bye Pass,  
Karachi - 74200  
Pakistan  
Telephone: + 92 21 9206405 6  
Telefax: + 92 21 9206407/9204191  
Telex: 29822 DGPS PK

## **PERU**

### **Implementation**

Dirección General de Capitanías y Guardacostas  
Dirección de Control de Intereses Acuáticos  
Constitución 150  
Callao  
Perú  
Telephone: + 51 1 429 6536 4296495  
Telefax: + 51 1 429 6536 4296495  
Email: dicapi.controlacuatico@dicapi.mil.pe

## **POLAND**

### **Implementation**

Ministry of Transport and Maritime Economy  
Department of Maritime and Inland  
Waters Administration  
ul. Cha\_ubi\_skiego 4/6  
00-928 Warszawa  
Poland  
Telephone: + 48 2 6211448  
Telefax: + 48 2 6288515  
Telex: 816651 PKP PL

### **Testing, inspection and approval**

Polski Rejestr Statków  
al. Gen. J. Hallera 126  
80-416 Gdansk  
Poland  
Telephone: + 48 58 412068; 412069; 416482  
Telefax: + 48 58 316636  
Telex: 512373 PRS PL  
512952 PRS PL

## **REPUBLIC OF KOREA**

### **Implementation and approval**

Maritime Technology Division  
Safety Management Bureau  
Ministry of Maritime Affairs and Fisheries (MOMAF)  
139 Chungjong – No.3, Seodaemun-Gu  
Seoul 120-715  
Republic of Korea

Telephone: + 82 2 3148 6320  
Telefax: + 82 2 3148 6327

### **Testing, inspection but not approval**

Machinery Department  
Korean Register of Shipping  
23-7, Jang-dong, Yusung-ku  
Taejon 305-343  
Republic of Korea  
Telephone: + 82 42 869 9440  
Telefax: + 82 42 862 6016

## **ROMANIA**

### **Implementation**

Registrul Naval Român  
Sector 7, Bd. Diniou Golescu, Nr.38  
Bucharest  
Romania  
Telephone: + 40 0 17 05 50  
Telex: 10 256 r n r r  
Telegraphic address: renere, Bucuresti, România

## **RUSSIAN FEDERATION**

### **Implementation**

Otdel Portovoy Deyatelynosti i Mezhvedomstvennykh Otnosheniy i Portov  
Departament Morskogo Transporta  
Ministerstvo Transporta, Rossiyskaya Federatsiya  
103759, Moskva  
Ul. Rozhdestvenka  
Russia  
Telephone: + 7 95 9261509  
Telefax: + 7 95 9261427  
Telex: 411197

### **Testing, inspection and approval**

Register of Shipping  
Glavnoe Upravlenie Registra  
Rossiyskaya Federatsiya  
191065, Sankt-Peterburg  
Dvortsovaya Naberezhnaya, 8  
Russia  
Telephone: + 7 812 3120743  
Telefax: + 7 812 3141087  
Telegraphic address: S-PETERBURG, REGISTER  
Telex: 321235 TRONK

Date of appointment: 27 July 1973  
Approval reference letters: RF

## **SPAIN**

### **Implementation and approval**

Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial  
Paseo de la Castellana, 160  
28071 Madrid  
Spain  
Telephone: + 34 1 349 4000/01/02  
Telefax: + 34 1 4578066; 4582019

**SPAIN (continued)**

**Testing and inspection**

Subdirección General de Seguridad Industrial  
Paseo de la Castellana, 160  
28071 Madrid  
Spain  
Telephone: + 34 1 349 4303  
Telefax: + 34 1 457 8066

**SWEDEN**

**Implementation**

Swedish Maritime Administration  
SE-601 78 Norrköping  
Sweden  
Telephone: + 46 11 191000  
Telefax: + 46 11 239934  
E-mail: inspektion@sjofartsverket.se

**Testing, inspection and approval**

Swedish National Testing and Research Institute  
P.O. Box 857  
SE-501 15 Borås  
Sweden  
Telephone: + 46 33 165000  
Telefax: + 46 33 135502  
Email: info@sp.se

**UNITED KINGDOM**

**Implementation**

**England, Scotland and Wales**

Health and Safety Executive  
Safety Policy Division A4 (Marine)  
Room 5SW, Rose Court  
2 Southwark Bridge  
London SE1 9HS  
United Kingdom  
Telephone: +44 (0)20 7717 6211  
Telefax: +44 (0)20 7717 6699

**UNITED KINGDOM** (continued)

**Northern Ireland**

Department of Economic Development  
Maryfield  
100 Belfast Road  
Holywood  
Co. Down  
Northern Ireland  
BT18 9QX  
United Kingdom  
Telephone: + 44 2317 4232

**Testing, inspection and approval**

British Engine Insurance Co. Ltd.,  
Longridge House  
Manchester M60 4DT  
United Kingdom  
Telephone: + 44 61 833 9282

(Approval reference letters: BE1)

Cornhill Insurance Co. Ltd.,  
Engineering Department  
P.O. Box 10  
57 Ladymead  
Guildford GU1 1DB  
United Kingdom  
Telephone: + 44 1483 568161

(Approval reference letters: CIG)

Det Norske Veritas  
Veritas House  
112 Station Road  
Sidcup  
Kent DA15 7BU  
United Kingdom  
Telephone: +44 (0)20 8309 7477  
Telefax: +44 (0)20 8309 1834  
Telex: 896526 DNVURG

(Approval reference: GB-DNV +  
number)

**UNITED KINGDOM** (continued)

Bureau Veritas  
number) (Approval reference: GB-BV +  
Unit 7  
Odyssey Centre  
Corporation Road  
Birkenhead L41 1HY  
United Kingdom  
Telephone: +44 151 647 8356  
Telefax: +44 151 666 1914  
Telex: 886201 BVLONDG

Eagle Star Engineering Insurance Co. Ltd., (Approval reference letters: ESG)  
Hagley House  
54 Hagley Road  
Edgbaston  
Birmingham B16 8QP  
United Kingdom  
Telephone: + 44 21 455 9876

Guardian Royal Exchange Assurance plc (Approval reference letters: GRE)  
Civic Drive  
Ipswich IP1 2AN  
United Kingdom  
Telephone: + 44 473 212422

Lloyd's Register Industrial Services (Approval reference letters: LR)  
Norfolk House  
Croydon CR9 2DT  
United Kingdom  
Telephone: + 44 208 686 2455

National Vulcan Engineering Insurance Group Ltd. (Approval reference letters: NV)  
St. Mary's Parsonage  
Manchester M60 9AP  
United Kingdom  
Telephone: + 44 61 834 8124

Plant Safety Limited (Approval reference letters: PS)  
Parklands  
825a Wilmslow Road  
Didsbury  
Manchester M20 8RE  
United Kingdom  
Telephone: + 44 483 68161



## UNITED STATES

### Implementation

Commandant (G-MSO-2)  
U.S. Coast Guard  
2100 Second Street, S.W.  
Washington, D.C. 20593-0001  
U.S.A.  
Telephone: + 1 202 267 1190  
Telefax: + 1 202 267 4570

### Testing, inspection and approval

American Bureau of Shipping  
Attn: Mr. George D. Smith  
16855 Northchase Dr.  
Houston, TX 77060-6008  
U.S.A.  
Telephone: + 1 281 877 6325  
Telefax: + 1 281 877 6001

Approval date: 6 June 1978  
Code: AB  
AT

International Cargo Gear Bureau, Inc.  
Attn: Mr. Charles G. Visconti  
120 West 44<sup>th</sup> St.  
New York, NY 10036  
U.S.A.  
Telephone: + 1 917 510 9938  
Telefax: + 1 917 510 9974

Approval date: 6 June 1978  
Code: IB

Marine Container Equipment  
Certification Corp  
Attn: Mr. Kenneth C. Allen  
160 Squankum Yellowbrook Road  
Farmingdale, NJ 07727 – 3736  
U.S.A.  
Telephone: + 1 732 938 6622  
Telefax: + 1 732 938 6972

Approval date: 6 June 1978  
Code: MC

**UNITED STATES** (continued)

C.R. Cushing & Co., Inc.  
Attn: Mr. C.R. Cushing  
30 Vesey Street  
New York, NY 10007  
U.S.A.  
Telephone: + 1 212 964 1180  
Telefax: + 1 212 285 1334  
E-mail: ccushing@crcco.com

Approval date: 8 September 1981  
Code: CR

Hodges Transportation, Inc.  
Nevada Automotive Test Center  
Attn: Mr. Henry C. Hodges, Jr.  
P.O. Box 234  
Carson City, NV 89702  
U.S.A.  
Telephone: + 1 775 629 2000  
Telefax: + 1 775 629 2029

Approval date: 24 October 1988  
Code: NA

Silver Inspection Services  
Attn: Mr. James R. Silver  
1304 First Street  
Seabrook, TX 77586  
U.S.A.  
Telephone: + 1 281 474 7968  
Telefax: + 1 281 474 7840

Approval date: 29 June 1995  
Code: SI

HSB Global Standards  
Attn: Mr. Robert Wielgoszinski  
P.O. Box 299  
One State Street  
Hartford, CT 06141 0299  
U.S.A.  
Telephone: + 1 860 722 5064

Approval date: 11 December 1995  
Code: HB

Radian Inc.  
Attn: Mr. Robert LaChance  
5845 Richmond Hwy  
Suite 725  
Alexandria, VA 22303  
U.S.A.  
Telephone: + 1 703 329 9300  
Telefax: + 1 703 329 9510

Approval date: 29 January 1999  
Code: RA

**UNITED STATES** (continued)

P.W. Shahani Associates Inc.  
Attn: Mr. P.W. Shahani  
P.O. Box 99  
Annandale, NJ 08801  
U.S.A.  
Telephone: + 1 908 236 2141

Approval date: 20 May 1999  
Code: PW

Lloyd's Register North America  
Attn: Mr. Peter D. Brock  
15810 Park Ten Place, Ste. 291  
Houston, TX 77084  
U.S.A.  
Telephone: + 1 281 578 7046  
Telefax: + 1 281 599 7214

Approval date: 27 September 2001  
Code: LN

Commandant (G-MSO-2)  
United States Coast Guard  
Attn: Mr. Dave Dolloff  
2100 Second Street, SW  
Washington, D.C. 20593-0001  
U.S.A.  
Telephone: + 1 202 267 1190  
Telefax: + 1 202 267 4570

Approval date: 1 September 2002  
Code: CG

Western Cascade Truck, Inc.  
Attn: Mr. Pat Malara  
12065 44<sup>th</sup> Place South  
Tukwila, WA 98178  
U.S.A.  
Telephone + 1 888 228 2658

Approval date: 10 September 2002  
Code: WC

**Withdrawn Authorities**

Omnimodal, Inc.  
Attn: Mr. Peter Canellis  
1A Boxwood Road  
Port Washington, NY 11050  
U.S.A.

Date withdrawn: 13 December 1995  
Code: OM

R.J. Del Pan & Co., Inc.  
Attn: Mr. Lee A. Del Pan  
No. 501 Don Alfonso Sycip Bldg.  
U.N. Avenue Corner L. Guerrero Street  
Ermita, Manila  
Philippines

Date withdrawn: 27 October 1998  
Code: DP

**UNITED STATES** (continued)

Intermodal Transportation  
Services, Inc.  
Attn: Mr. E. Matthew Marks  
Linden Plaza  
9 Campus Drive  
Parsippany, NJ 07054 4476  
U.S.A.

Date withdrawn: 23 November 1998  
Code: IT

Container Transport Technology  
Attn: Mr. P. W. Shahani  
P.O. Box 99  
Annandale, NJ 08801  
U.S.A.

Date withdrawn: 20 January 1999  
Code: CT

Pacific Marine Repair, Inc.  
Attn: Mr. Gary A. Raymond  
1629 Alexander Ave #A  
Tacoma, WA 98421 - 4118  
U.S.A.

Date withdrawn: 15 June 2000  
Code: PM

B.A. Bodenheimer & Co., Inc.  
Attn: Mr. Andrew Bodenheimer  
2304 Fontaine Ct.  
Charlotte, NC 28270  
U.S.A.

Date withdrawn: 19 Nov 2004  
Code: BA

**VANUATU**

Deputy Commissioner of Maritime Affairs  
Vanuatu Maritime Services Limited  
42 Broadway, Suite 1200-18  
New York, N.Y. 10004  
U.S.A.  
Telephone: + 1 212 425 9600  
Telefax: + 1 212 425 9652  
E-mail: email@vanuatuships.com

---



OMI

S

Ref.: T2-OSS/2.7.1

SN.1/Circ.259  
11 diciembre 2006

## BOYA DE EMERGENCIA PARA LA SEÑALIZACIÓN DE NAUFRAGIOS

1 En su 82º periodo de sesiones (29 de noviembre a 8 de diciembre de 2006), el Comité de Seguridad Marítima, a petición de la AISM y con el fin de mejorar la seguridad de la navegación, aprobó la distribución de la **Recomendación O-133**, recientemente adoptada por la AISM y que introduce, con carácter de prueba, una nueva boya de emergencia para señalar los naufragios que podría utilizarse además del Sistema de balizamiento marítimo de la AISM.

2 Se invita a los Gobiernos Miembros a que pongan en conocimiento de los capitanes de sus buques la información contenida en la recomendación de la AISM que figura en el anexo de la presente circular.

\*\*\*

**ANEXO**

**RECOMENDACIÓN DE LA AISM SOBRE LA BOYA DE EMERGENCIA  
PARA LA SEÑALIZACIÓN DE NAUFRAGIOS**

**Recomendación O-133**

EL CONSEJO,

TENIENDO EN CUENTA la función de la AISM en lo que respecta a seguridad de la navegación marítima, la eficiencia del transporte marítimo y la protección del medio ambiente;

TENIENDO EN CUENTA TAMBIÉN las disposiciones del Sistema de balizamiento marítimo de la AISM, así como sus recomendaciones y directrices;

OBSERVANDO que los nuevos naufragios y obstrucciones causan un grave problema al transporte marítimo;

OBSERVANDO ASIMISMO que las autoridades nacionales son las responsables de evaluar el peligro para el tráfico marítimo, los requisitos para la navegación y los riesgos presentes, así como de decidir sobre el boyado de emergencia en caso de restos de naufragio;

OBSERVANDO ASIMISMO que el boyado de emergencia de naufragios peligrosos tiene el propósito de preservar la seguridad de la vida humana, de la navegación y del medio marino;

HABIENDO EXAMINADO las propuestas del Comité de Gestión de las Ayudas a la Navegación de la AISM y teniendo en cuenta la Directriz N° 1946 de dicha Asociación: "Plan de respuesta para la señalización de nuevos naufragios";

ADOPTA la "Boya de emergencia para la señalización de naufragios", conforme a lo dispuesto en el anexo de la presente Recomendación, para que se utilice con carácter de prueba; y

RECOMIENDA a las autoridades responsables que, junto con la aplicación del Sistema de balizamiento marítimo y de otras medidas, consideren la utilización de boyas de emergencia para la señalización de naufragios, según se describe en el anexo de la presente Recomendación.

## ANEXO

### BOYA DE EMERGENCIA PARA LA SEÑALIZACIÓN DE NAUFRAGIOS

#### 1 INTRODUCCIÓN

El naufragio del **Tricolor** en el Estrecho de Dover en 2002 ha puesto en el punto de mira la cuestión de disponer de recursos efectivos para señalar adecuada y rápidamente los nuevos peligros y evitar los abordajes. Las autoridades responsables vieron la necesidad de evaluar sus áreas de competencia y disponer de una capacidad de respuesta rápida como parte de sus planes de emergencia.

**Directriz N° 1046 de la AISM - Plan de respuesta para la señalización de los nuevos naufragios (junio de 2005)** ayuda a las autoridades a responder a tales situaciones con medidas inmediatas, efectivas y bien coordinadas. En la directriz se recomiendan los procedimientos que deben seguirse y los criterios que deben tenerse en cuenta al adoptar las medidas necesarias para responder a nuevas obstrucciones o peligros en zonas bajo su responsabilidad.

Además, se han abordado las limitaciones del actual Sistema de balizamiento marítimo en lo que respecta a la señalización inicial de nuevos peligros. Actualmente los nuevos peligros, se señalan mediante boyas cardinales o laterales aunque algunas autoridades también utilizan para ese propósito boyas de peligro aislado. Las recientes varadas y abordajes han planteado la necesidad de reconsiderar la señalización de nuevos peligros, especialmente en casos de emergencia. A este respecto, la Directriz N° 1046 facilita orientación y recomendaciones para la señalización de emergencia de los naufragios.

#### 2 ALCANCE Y OBJETIVOS

En la Directriz se hace referencia a una "boya de emergencia para la señalización de naufragios". La presente recomendación proporciona los detalles de una nueva configuración de boya, adicional a las que figuran en el Sistema de balizamiento marítimo, cuyo uso las autoridades podrían contemplar cuando respondan a un nuevo peligro u obstrucción.

#### 3 CONSIDERACIONES

Los restos de naufragio nuevos pueden ser muy peligrosos para la navegación marítima, incluso cuando se conoce su situación exacta y están correctamente señalizados. En el pasado, los restos de naufragio nuevos han causado daños a la navegación, contaminación e incluso pérdidas de vidas. Como se indica en la Directriz N° 1046, las autoridades deberían examinar un conjunto de respuestas, incluido el uso de embarcaciones de guardia, la colocación de boyas y el aprovechamiento del sistema de identificación automática y del servicio de tráfico marítimo con carácter temporal, entre otras medidas para atenuar el riesgo.

Cualesquiera que sean las medidas adicionales de atenuación del riesgo aplicadas, el nuevo peligro debe estar físicamente señalizado. Las condiciones del tiempo, el estado de la mar y factores desconocidos sobre el peligro podrían impedir su inmediata señalización. Ahora bien, es sumamente importante que tan pronto como sea posible se señale la situación del peligro y que dicha señal pueda ser fácilmente reconocida por los buques como advertencia de un peligro nuevo.

El volumen de tráfico, el resplandor y la proliferación de ayudas a la navegación en la zona podrían dificultar a la gente de mar el inmediato reconocimiento de un peligro nuevo, señalizado mediante boyas cardinales o laterales, en las etapas iniciales de un suceso. En estos casos, se invita a las autoridades a que consideren la colocación de una boya de emergencia para la señalización de naufragios específicamente destinada a señalar nuevos peligros.

#### **4 BOYA DE EMERGENCIA PARA LA SEÑALIZACIÓN DE NAUFRAGIOS**

La boya de emergencia para la señalización de naufragios se ha proyectado para proporcionar una ayuda visual y radioeléctrica clara a la navegación. La boya de emergencia debe colocarse lo más cerca posible del naufragio, o formando un sistema de balizamiento alrededor del mismo, y dentro de cualquier otra señalización que se utilice posteriormente.

La boya de emergencia para señalar naufragios permanecerá en su situación hasta que:

- se tenga pleno conocimiento de la existencia de los restos del naufragio y se haya difundido información al respecto en publicaciones náuticas;
- el naufragio se haya inspeccionado por completo y se conozcan detalles precisos, tales como su situación y la profundidad mínima por encima del mismo; y
- se hayan instalado marcas permanentes para señalar el naufragio.

##### **4.1 Características**

Descripción de la boya:

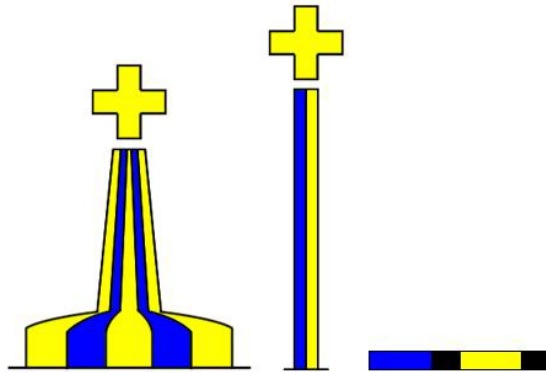
- tendrá forma de castillete o espeque y su tamaño dependerá de su localización;
- tendrá el mismo número de franjas verticales azules y amarillas de igual tamaño (mínimo cuatro franjas, máximo ocho);
- estará equipada con una luz de destellos alternados de color azul\* y amarillo de un alcance nominal de 4 millas marinas (las autoridades podrán modificar el alcance en función de las condiciones locales) de modo que dichos destellos tengan 1 segundo de duración y se sucedan a intervalos de 0,5 segundos:
  - Azul 1,0s + 0,5s + Amarillo 1,0s + 0,5s = 3,0s;

---

\* Las características de las luces se eligieron para evitar que se confundan con las luces azules que identifican a los servicios policiales, de protección y de emergencia.



- en caso de que se hayan colocado varias boyas, sus luces deberán sincronizarse;
- se podrá prever la posibilidad de utilizar una baliza radar en código Morse "D" y/o un respondedor SIA; y
- si se instala una marca de tope, tendrá forma de cruz amarilla fija en posición vertical.



EDITADO POR LA DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE  
MARINA MERCANTE

OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS  
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 – 22 084 61 / 22 084 15

*La reproducción total o parcial de este Boletín está autorizada mencionando la fuente.*