serie monografías



Anexo I del Convenio MARPOL: Manual avanzado para inspectores

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

serie monografías

Anexo I del Convenio MARPOL: Manual avanzado para inspectores

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

2011

BREVE RESEÑA DE LOS AUTORES

Miguel J. Núñez Sánchez es ingeniero naval, Diploma de Estudios Avanzados del programa «Ciencias y tecnologías navales y oceánicas» por la UPM y Máster en Derecho y Negocio Marítimo por ICADE. Ha sido inspector *(surveyor)* de las Sociedades de Clasificación ABS y BV y del MOU de París. Actualmente es el Jefe de Área de Tecnología y Apoyo Técnico de la Dirección General de la Marina Mercante, Ministerio de Fomento.

Ha desarrollado los Apartados 1 a 15 del libro con los Anexos 1 a 4, 6 y 7, y ha revisado todo el texto.

Esteban Molina Martín es ingeniero naval por la UPM. Tiene amplia experiencia en el sector naval, en el que se ha desarrollado toda su vida profesional. Ha sido inspector *(senior surveyor)* de DNV y, posteriormente, inspector naval y del MOU de París. En la actualidad es Jefe del Servicio de Actualización Normativa de la Dirección General de la Marina Mercante, Ministerio de Fomento.

Ha desarrollado el Apartado 4 del libro con el Anexo 5 y ha revisado todo el texto.

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:
http://publicacionesoficiales.boe.es

Tienda virtual de publicaciones del Ministerio de Fomento:
www.fomento.es

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Fomento ©

NIPO: En tramitación

PRÓLOGO

Como todos los tratados internacionales adoptados bajos los auspicios de la Organización Marítima Internacional (OMI), el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL) es un instrumento normativo vivo y dinámico. De hecho, desde su entrada en vigor en 1983 hasta la actualidad, el MARPOL ha sido objeto de múltiples enmiendas y adiciones, que han ido haciéndose necesarias al cabo del tiempo para reflejar el advenimiento de nuevos avances tecnológicos, introducir mejoras sustanciales en el proyecto de los buques, sus equipos e instalaciones e incorporar modernas prácticas operacionales, sobre todo en lo que respecta a sus seis anexos, donde se regula la prevención de la contaminación marina por hidrocarburos, sustancias nocivas líquidas transportadas a granel, sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos, aguas sucias y basuras de los buques, así como la contaminación atmosférica generada por las emisiones de los motores marinos y otros agentes.

La complejidad intrínseca del instrumento, unida al continuo proceso de enmienda a que se ve regularmente sometido, da lugar a que la aplicación de la normativa del Convenio MARPOL sea un reto para todos aquellos responsables de verificar que un determinado buque se ha proyectado, construido y está siendo utilizado de conformidad con las disposiciones en vigor, incluidos los astilleros, oficinas técnicas, armadores, inspectores de bandera y Estado rector del puerto, organizaciones reconocidas por la Administración marítima (sociedades de clasificación) y de clubes de P&I, entre otros.

El Anexo I en particular puede suscitar dudas a la hora de trasladar el lenguaje convencional a la aplicación práctica de algunas de sus prescripciones y, a pesar de las numerosas interpretaciones unificadas que se han desarrollado para paliar este problema, la mera complejidad del texto hace que los usuarios continúen encontrando obstáculos de este tipo.

Es por ello que debo felicitar a los autores de este libro por la encomiable iniciativa de analizar en detalle el Anexo I del Convenio MARPOL desde el punto de vista de la Administración Marítima, en concreto de la Inspección Marítima, con el deseo de darlo a conocer en profundidad suficiente a todas las partes implicadas en el entorno del buque. Para ello se introduce el Convenio desde su génesis, la Organización Marítima Internacional, para después tratar su ámbito global en relación con otros Convenios y posteriormente aproximarse al buque, sus equipos y los actores esenciales en la supervisión del cumplimiento del Anexo.

Este libro va a facilitar de manera significativa los procedimientos de verificación, ya complejos por naturaleza, al centrarse en la normativa vigente, haciendo referencia de manera estructurada y de fácil seguimiento no sólo al Anexo I del MARPOL sino a las resoluciones conexas, tanto del Comité de Protección del Medio Marino como de la Asamblea, y a las pertinentes interpretaciones unificadas. Dado que no se pueden olvidar las particularidades del contexto europeo y nacional, también menciona Directivas y Reglamentos de la Unión Europea así como Reales Decretos y Órdenes Ministeriales de la legislación española.

No me cabe duda de que el ingente esfuerzo de los autores contribuirá a agilizar las inspecciones de buques en lo que respecta al cumplimiento del Anexo I y proporcionará mayor precisión y contenido a los informes de inspección.

Miguel Palomares
Director
División del Medio Marino
Organización Marítima Internacional

NOTA: Las opiniones expresadas en este Prólogo son exclusivamente del autor y no deben atribuirse a la Organización Marítima Internacional.

NOTA PREVIA

Las Administraciones Marítimas de reconocido prestigio asimilan las reglas para hacerlas asequibles al sector con instrucciones claras y específicas al hecho que se trate. Sin embargo, otras veces se deja a la discrecionalidad de los inspectores la aplicación de la norma.

Este libro tiene por objetivo proporcionar una herramienta avanzada para los inspectores de armadores, «vettings», organizaciones reconocidas o de bandera, que permita hacer juicios críticos y constructivos de aquello que se pretenda diseñar, construir o se encuentre a bordo de los buques, para lograr y mantener la certificación del buque bajo el Anexo I del Convenio MARPOL, y facilitar el entendimiento mutuo. No pretende ser un tratado jurídico ni un tratado de ingeniería, si bien los departamentos legales o técnicos pueden también encontrar orientaciones adecuadas en este texto.

Así las cosas este manual está especialmente dirigido a aquellos técnicos que conocen de antemano el Convenio y, en concreto su Anexo I, sin que ello quiera decir que se excluya al inspector novel de su uso.

Para lograr el objetivo se hará una «foto fija» del Anexo I del Convenio, llegando hasta las últimas enmiendas e interpretaciones adoptadas por la 61ª Asamblea del Comité de Protección del Medio Marino. Esto permite que, en el momento de la publicación, el libro tenga la novedad de aquello adoptado, pero que aún no ha entrado en vigor, adelantándose en el tiempo hasta agosto del año 2011, lo cual no eximirá a los autores o lectores de realizar un ejercicio de actualización debido a la continua evolución de la normativa en la materia.

Debido al marcado carácter internacional del negocio marítimo se ha mantenido en algunos casos nombres y referencias tales como acrónimos, nombres de tanques, bombas, etcétera en su versión inglesa con la intención de que este aspecto beneficie al lector.

Lo aquí contenido parte de la experiencia personal de los autores que han tenido que familiarizarse con el Anexo en el desarrollo de la profesión de Ingenieros Navales en astilleros, de inspectores de Sociedades de Clasificación, de bandera en la Administración Marítima Española y del Estado Rector del Puerto (MOU de París), así como delegados de España en la Organización Marítima Internacional en el subcomité BLG y el comité MEPC, entre otros.

Queremos expresar nuestro agradecimiento a nuestros compañeros del Área de Tecnología y Apoyo Técnico de la Dirección General de Marina Mercante y al Departamento de Implantación y Prevención de Contaminación por Hidrocarburos de la OMI por la ayuda, prestada en su desarrollo.

¡Que las futuras generaciones puedan heredar mares y océanos llenos de vida!

MADRID-ÁVILA-LONDRES-GDYNIA-OKPO, AÑO 2010

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN XIII

1. CONTEXTO MARPOL 1

1.1. EL CONVENIO 1

1.1.1. ESTRUCTURA BÁSICA DE LA OMI PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO 2

1.1.2. LOS ARTÍCULOS DEL CONVENIO. ALGUNOS ASPECTOS IMPORTANTES 3

1.1.3. EL ANEXO I DEL CONVENIO Y SUS REGLAS. CÓMO SE INTERPRETAN Y APLICAN 5

1.2. OTROS ACUERDOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN MARINA 8

1.2.1. CONVENIOS REGIONALES Y LEGISLACIÓN EUROPEA RELATIVOS A LA PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS 15

1.2.1.1. Convenios regionales 15

1.2.1.2. Entorno comunitario. Legislacion europea. El Comité Coss 17

1.3. ENTORNO NACIONAL: LA LEY DE PUERTOS, NORMATIVA NACIONAL ESPECÍFICA Y DIRECTIVAS TRASPUESTAS AL ORDENAMIENTO NACIONAL 18

2. ÚLTIMOS AVANCES DEL CONVENIO 27

2.1. BREVE RESUMEN 27

2.2. VERSIÓN CONSOLIDADA SEGÚN MEPC 117 (52) 28

2.3. LA RETIRADA DE LOS PETROLEROS. EL PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE 29

2.4. HIDROCARBUROS PESADOS. DEFINICIÓN DE CRUDO FRENTE A FUEL OIL PESADO 30

2.5. LA PROTECCIÓN DE LOS TANQUES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO 30

2.6. LA APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS 32

2.7. LA PROTECCIÓN DE CÁMARAS DE BOMBAS 32

2.8. APLICACIÓN DEL ANEXO A UNIDADES IFPADS Y UFAS 32
2.9. SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS DE SENTINAS, FANGOS Y DESCARGAS AL MAR 32
2.10. DESCARGAS DE HIDROCARBUROS PROCEDENTES DE LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS 33
2.11. TRANSPORTE DE BIOCOMBUSTIBLE Y MEZCLAS QUE LOS CONTENGAN 33
2.12. MEZCLA A BORDO DE COMBUSTIBLES 34
2.13. PRESCRIPCIONES SOBRE EL TRANSPORTE HIDROCARBUROS DE GAS A LÍQUIDO 35
2.14. TRANSBORDO DE CARGAS DE HIDROCARBUROS ENTRE PETROLEROS EN EL MAR 35

3. ASPECTOS GENERALES 37
3.1. LOS HIDROCARBUROS (REGLA 1.1 y 1.2). APÉNDICE I DEL ANEXO 37
3.2. PETROLERO (REGLA 1.5 A 1.8) 39
3.3. BUQUE O PETROLERO ENTREGADO (REGLA 1.28) 40
3.4. TRANSFORMACIÓN IMPORTANTE (REGLA 1.9) 42
3.5. ZONAS ESPECIALES (REGLA 1.11) Y ZONA MARÍTIMA ESPECIALMENTE SENSIBLE .. 42
3.6. ÁMBITO DE APLICACIÓN (REGLA 2) 44
3.7. EXENCIONES Y DISPENSAS (REGLA 3) 45
3.8. EXCEPCIONES (REGLA 4) 46
3.9. EQUIVALENCIAS (REGLA 5) 46

4. REGIMEN DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN 47
4.1. REGIMEN DE RECONOCIMIENTOS (REGLA 6) 48
4.2. LA REALIZACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS. EL PAPEL DE LAS SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN. LAS ORGANIZACIONES RECONOCIDAS 51
4.2.1. LAS SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN 52
4.2.2. LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA BAJO EL CONTEXTO OMI 53
4.2.3. LA ORGANIZACIÓN RECONOCIDA BAJO EL CONTEXTO DE LA UNIÓN EUROPEA Y ESPAÑA 55
4.3. EL CERTIFICADO (REGLA 7 A 10) 57
4.4. EL REGIMEN DEL ESTADO RECTOR DEL PUERTO (REGLA 11). 60
4.5. LAS OTRAS INSPECCIONES. LOS VETTING 65

5. PRESCRIPCIONES SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL BUQUE 69

5.1. TANQUES DE LASTRE SEPARADO (REGLA 18), DISPOSICIÓN DE LOS TANQUES DE CARGA Y LIMITACIÓN DE SU CAPACIDAD (REGLA 26) 70

5.2. PROTECCIÓN DE LOS TANQUES DE CARGA Y CÁMARAS DE BOMBAS 72

5.2.1. PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL DOBLE CASCO Y DOBLE FONDO APLICABLES A LOS PETROLEROS ENTREGADOS ANTES DEL 6 DE JULIO DE 1996 Y LA RETIRADA DE LOS PETROLEROS DISTINTOS DE DOBLE CASCO (REGLA 20) 73

5.2.1.1. El plan de evaluación del estado del buque 74

5.2.2. EL DOBLE CASCO (REGLA 19) 78

5.2.3. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS PROCEDENTES DE PETROLEROS QUE TRANSPORTEN HIDROCARBUROS PESADOS COMO CARGA (REGLA 21) 81

5.2.4. PROTECCIÓN DE LOS FONDOS DE LA CÁMARA DE BOMBAS (REGLA 22) 84

5.3. DERRAME HIPOTÉTICO Y APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS (REGLA 23), ESCAPE HIPOTÉTICO DE HIDROCARBUROS (REGLA 25), PROTECCIÓN DE LOS TANQUES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO (REGLA 12A) 86

6. LOS CONVENIOS DE FRANCOBORDO Y SOLAS EN LOS BUQUES. SU RELACIÓN CON EL CONVENIO MARPOL EN ASPECTOS ESTRUCTURALES, MECÁNICOS Y DE SISTEMAS 89

6.1. CONVENIO DE FRANCOBORDO 89

6.2. EL CONVENIO SOLAS 91

6.2.1. SOLAS II-1. CONSTRUCCIÓN- ESTRUCTURA. COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD. INSTALACIONES DE MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS 91

6.2.2. SOLAS II-2. CONSTRUCCIÓN PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. EL GAS INERTE 95

6.2.3. SOLAS III, SALVAMENTO Y SOLAS V, SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN 96

6.2.4. SOLAS VI. TRANSPORTE DE CARGAS Y COMBUSTIBLE LÍQUIDO 96

6.2.5. SOLAS IX. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD 96

6.2.6. SOLAS XI-1. RECONOCIMIENTOS MEJORADOS, CÓDIGO DE INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS MARITÍMOS Y PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE 97

7. EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD INTACTA Y EN AVERÍAS (REGLAS 27 Y 28) 101

7.1. ASPECTOS RELATIVOS A ESTABILIDAD EN AVERÍAS DE PETROLEROS EN EL CONVENIO MARPOL. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS EN QUIMIQUEROS Y PETROLEROS 101

8. SERVICIOS, EQUIPOS Y SISTEMAS PARA EL TRATAMIENTO DE HIDROCARBUROS A BORDO Y SU DESCARGA 109

8.1. INTRODUCCIÓN 109

8.2. SERVICIOS DE TODOS LOS BUQUES. SISTEMA DE SENTINAS Y LODOS DE CÁMARA DE MÁQUINAS 109

8.2.1 DESCRIPCIÓN 109

8.2.2 SERVICIO DE SENTINAS Y DE RESIDUOS DE HIDROCARBUROS (REGLA 12) Y LA CONEXIÓN UNIVERSAL (REGLA 13) 111

8.2.2.1. Aspectos importantes en el diseño y aprobación de los servicios de sentinas y lodos 112

8.2.3 INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, BOMBAS Y DISPOSITIVOS DE DESCARGA DE TODOS TIPOS DE BUQUES 119

8.3. BUQUES PETROLEROS 120

8.3.1. EL SISTEMA DE CARGA DE UN BUQUE TANQUE 120

8.3.2. PRESCRIPCIONES DE LA ZONA DE CARGA DE LOS PETROLEROS 126

8.3.2.1. Tanques de decantación (regla 29) 126

8.3.2.2. Carga-descarga, lastrado-deslastrado (regla 30) 129

8.3.2.3. Emplazamiento de los sistemas (regla 19, 22, 23 y 26) 131

8.4. EQUIPOS Y SISTEMAS 132

8.4.1. EQUIPO FILTRADOR DE HIDROCARBUROS Y OLEOMETROS (REGLA 14) 133

8.4.2. SISTEMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS DESCARGAS DE HIDROCARBUROS (REGLA 31) 139

8.4.3. DETECTORES DE LA INTERFAZ HIDROCARBUROS-AGUA (REGLA 32) 143

8.4.4. SISTEMAS DE LAVADO CON CRUDOS (REGLAS 33 Y 35) 144

8.4.5. INCINERACIÓN DE FANGOS 146

8.5. APROBACIÓN DE LOS EQUIPOS A INSTALAR DE CONFORMIDAD CON EL ANEXO I. APROBACIÓN DE TIPO Y DIRECTIVA DE EQUIPOS MARINOS 148

8.5.1 LA DIRECTIVA EUROPEA DE EQUIPOS MARINOS 149

9. CONTROL DE DESCARGAS OPERACIONALES 153

9.1. RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CÁMARA DE MÁQUINAS (REGLA 15) 153

9.2. RESIDUOS PROCEDENTES DE LA ZONA DE CARGA (REGLA 34) 155

10. LOS LIBROS DE REGISTRO DE HIDROCARBUROS (REGLAS 17 Y 36) 157

11. PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS. EL SOPEP 161

11.1. EL ACCESO A PROGRAMAS COMPUTERIZADOS EN TIERRA 164

12. INSTALACIONES DE RECEPCIÓN 167

13. TRATAMIENTO DE LAS UNIDADES IFPADS Y UFAS 173

14. EL TRANSBORDO DE CARGAS DE HIDROCARBUROS, PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LA UTILIZACIÓN O EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA DEL ANTÁRTICO 179

14.1. TRANSBORDO DE CARGAS DE HIDROCARBUROS 179

14.2. PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LA UTILIZACIÓN O EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA DEL ANTÁRTICO 180

15. FUTURO DEL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL 181

ANEXOS 187

ANEXO 1. ARTÍCULOS DEL CONVENIO 187

ANEXO 2. LISTAS DE REFERENCIAS CRUZADAS ENTRE LAS REGLAS «ANTIGUAS» Y NUEVAS» DEL ANEXO I DEL MARPOL 213

ANEXO 3. ANEXO I COMENTADO. APÉNDICES DE LAS INTERPRETACIONES UNIFICADAS 221

ANEXO 4. DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL CONVENIO MARPOL 375

ANEXO 5. GUÍA SOBRE CÓMO COMPLETAR LOS INVENTARIOS DEL CERTIFICADO. APÉNDICE II DEL ANEXO: MODELO DE CERTIFICADO Y SUPLEMENTOS A Y B 393

ANEXO 6. NOTAS SOBRE EL SISTEMA DE GAS INERTE 425

ANEXO 7. DIRECTRICES PARA LA CONSIGNACIÓN DE LAS OPERACIONES EN EL LIBRO DE REGISTRO DE HIDROCARBUROS. APÉNDICE III: MODELO DEL LIBRO DE REGISTROS DE HIDROCARBUROS 429

BIBLIOGRAFÍA 467

ÍNDICE ANALÍTICO 479

INTRODUCCIÓN

El Anexo I es un reglamento aplicable principalmente a los buques con el objeto de prevenir la contaminación por hidrocarburos, esto es, el petróleo en todas sus manifestaciones, incluidos los crudos de petróleos, sus destilados, combustibles de reactores, naftas, gasolinas y sus bases, gasóleo, fueles, soluciones asfálticas, residuos de hidrocarburos (fangos), residuos petrolíferos, productos de refinación y otras manifestaciones, excluyendo las tratadas en el Anexo II.

Para tratar el Anexo I del Convenio el libro se ha estructurado en apartados, que siguen un cierto paralelismo con la reglamentación, y que pretenden introducir al lector en el Contexto del Anexo I desde arriba, con todo su aparato reglamentario, hasta el detalle de las reglas. El lector se dará rápidamente cuenta de que, dentro de estos apartados, no todas las reglas se han tratado con la misma profundidad. Esto es debido a que el texto del Anexo I es, en muchas ocasiones, suficientemente claro en su aplicación. No obstante, sí se ha considerado importante, en algunas de sus reglas, dar a conocer al lector de dónde proviene la norma que aplica y el entorno en el que lo hace. Del mismo modo se quiere indicar que el Articulado del Convenio tampoco se ha tratado en detalle, ya que en muchas ocasiones cubre aspectos más legales que técnicos u operativos.

En el desarrollo de los apartados se ha considerado adecuado el tratamiento del texto por medio de Anexos, separados del cuerpo principal, que permitirán ir consiguiendo el objetivo principal del libro que son la aplicación correcta del Anexo, la inspección armonizada y un mantenimiento correcto de los buques por las Compañías, en el que las partes tengan puntos de partida comunes. Se ha tenido en cuenta que, para interpretar adecuadamente el Anexo I de MARPOL, es necesario hacer uso de diferentes herramientas normativas o decisiones tales como: resoluciones del Comité MEPC —de enmiendas—, resoluciones de la asamblea, interpretaciones unificadas, resoluciones MEPC recomendatorias y decisiones Ad-hoc en los Comités y Subcomités. Para el caso español se le debe añadir la normativa comunitaria y la reglamentación propia. Todo lo anterior sin olvidar hacer mención de otros Convenios Internacionales y normas de ámbito europeo o nacional.

Así las cosas el manual está estructurado del siguiente modo:

— El apartado 1 que **introduce el Convenio**, su articulado y el Anexo I. Pretende centrar al lector en las herramientas que utiliza el Convenio para su interpretación e implantación. También se tratan otros Convenios Internacionales en materia de contaminación por hidrocarburos. Desde el ámbito global se pasa al ámbito regional y comunitario, para finalmente centrarse en el contexto nacional. Esta aproximación dará una visión de cómo se consigue la aplicación e implantación del Anexo por la Administración Marítima española.

— El apartado 2 quiere acotar el contexto del Anexo en los buques con el objetivo de que, de forma ágil, el lector se familiarice con **lo novedoso del Anexo** en los últimos diez años.

— El apartado 3 trata **aspectos genéricos** del Anexo I, en especial las definiciones, incluyéndose un apartado para los hidrocarburos. En este apartado se introduce el **Anexo I comentado** regla a regla.

— El apartado 4 trata el **régimen de reconocimientos**: los estatutarios, mencionando el plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS) —bien sean delegados o no en una organización reconocida— y los del Estado rector del puerto. También se introduce el certificado y su tratamiento. Para este apartado se han desarrollado dos anexos. El primero da a conocer los **puntos de inspección** durante los reconocimientos programados, de acuerdo al sistema armonizado de reconocimientos y certificación adoptado por el Protocolo de 1988 a los Convenios SOLAS y de Francobordo, y el segundo para asistir a los inspectores a la hora de **interpretar el suplemento del certificado de petroleros**, que engloba a los buques no petroleros. Por su especial importancia en el mundo de los petroleros se introduce el «vetting» como un sistema de control adicional con motivos principalmente comerciales y de responsabilidad.

— El apartado 5 trata aspectos relacionados con el **casco** de los petroleros, haciendo un recorrido por las reglas 12A y 18 a 26. Las últimas modificaciones llevaron al Anexo a la adopción de nuevas reglas, asociadas a la disposición de los **tanques de carga** en las antiguas reglas 13 y las reglas 13 A a 13G —ésta última sobre prescripciones relativas al doble casco y doble fondo, antes denominada «prevención de la contaminación en caso de varada»—, la antigua regla 13 H sobre el «transporte de hidrocarburos pesados», la 13 I sobre protección de cámara de bombas y, finalmente, las reglas 23 y 12A sobre la aptitud para derrames accidentales de hidrocarburos. Se ha dado un tratamiento especial a la regla 20, que trata la retirada de los petroleros en su transición al cumplimiento con la regla 19 y 21, «el doble casco», tal y como comúnmente se conoce hoy en día.

— El apartado 6 trata las Conexiones con el Convenio **SOLAS** y el de **Francobordo**. El objetivo es que el lector conecte el apartado anterior con los otros grandes convenios de la inspección de buques, SOLAS y Francobordo, ya que el ámbito de aplicación del Anexo I engloba a aquellos. Para el primer convenio se hace notar que, derivado de los últimos accidentes con resultado de contaminación, su desarrollo reciente ha sido abrumador, en particular en el Capítulo II-1. En un Anexo separado se trata el sistema de gas inerte de manera sucinta.

— El apartado 7, como continuación a los dos anteriores, tratará la **estabilidad de los petroleros** de las reglas 27 y 28 relacionándolas de nuevo con el Convenio de Francobordo y el SOLAS, sin olvidar el tratamiento al resto de buques tanque.

— El apartado 8 cubre aspectos relacionados con los **servicios y sistemas** de los todos los buques y los petroleros. Para los primeros se trata el servicio de aguas de sentinas oleosas y residuos de hidrocarburos desde el punto de vista reglamentario. Para los petroleros se ha considerado necesario, antes del tratamiento reglamentario, familiarizar al lector con este tipo de buque. Así se describe la configuración del sistema de carga y las operaciones típicas de un petrolero para posteriormente encuadrar el servicio de carga dentro del Anexo.

Los equipos y sistemas asociados a los servicios se tratan como un conjunto rompiendo el fluir de las reglas del Anexo; bien para **cámara de máquinas** (equipo filtrador, incinerador) o para los **residuos de la carga** (tanques de decantación y su servicio asociado, monitor de descarga, detector de la interfaz y sistema de lavado con crudos). Estos equipos y sistemas necesitan la aprobación de la Administración o certificación, por lo que ésta se detalla en un apartado específico.

— En el apartado 9 se tratan las descargas al mar, bien de residuos procedentes de **cámara de máquinas** o de residuos de la **carga**. Es una parte esencial del Anexo I ya que de ella se derivan muchas prescripciones tales como los equipos a llevar a bordo.

— En relación con las operaciones, el apartado 10 trata los **libros de registro de hidrocarburos** introduciéndose, para este apartado, un Anexo con una **guía de cómo cumplimentarlos, con casos genéricos y concretos.**

— El apartado 11 trata el **plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos,** conocido comúnmente cómo **SOPEP**. Se detalla el contenido del mismo y se indican algunas particularidades para su aprobación y actualización, haciendo referencia a las distintas resoluciones al respecto. Además se trata el acceso rápido a programas informáticos para poder realizar cálculos en caso de emergencia.

— En el apartado 12 se tratan las **instalaciones de recepción**.

— El apartado 13 habla de las **unidades flotantes offshore de producción y almacenamiento de hidrocarburos**, que si bien entran dentro de la definición de buque del Anexo I, reciben un tratamiento más laxo en la aplicación del Anexo.

— El apartado 14 introduce los dos nuevos capítulos del Anexo I relativos al **transbordo de cargas de hidrocarburos** y las prescripciones especiales para la utilización o el **transporte de hidrocarburos en la zona del Antártico**.

— El apartado15 es una apuesta por aquellos aspectos en los que el Convenio podría **avanzar** a medio y corto plazo.

Finalmente se ha incluido un índice analítico para facilitar la labor de búsqueda por palabras y hacer más manejable este manual.

Todo lo anterior con el ánimo de ofrecer una visión de los requerimientos que se deben cumplir en todo momento, muy en particular a la hora de proceder a la inspección o certificación de los buques.

1. CONTEXTO MARPOL

1.1. El Convenio

Como instrumento previo al MARPOL el **«Convenio Internacional para la prevención de la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos»** (Oil Pollution Convention) de 1954, fue el primer convenio destinado a minimizar y prevenir el impacto de la contaminación por hidrocarburos. En los años siguientes a su adopción la amenaza de contaminación ligada al incremento del transporte de hidrocarburos creció de manera importante, por lo que éste fue enmendado en 1962. Sin embargo el desastre derivado del hundimiento del «Torrey Canyon», en 1967, alertó de manera dramática de los grandes peligros que comportaba el transporte de petróleo y sus derivados al medio ambiente. En 1971 fue de nuevo enmendado para limitar el derrame hipotético tras un accidente y para proporcionar una protección especial a la Gran Barrera de Coral de Australia. Sin embargo el sentimiento generalizado era que se necesitaba un instrumento completo para controlar y prevenir la contaminación por los buques.

Así en 1973 la Organización Marítima Internacional (OMI)[1] convocó una conferencia para discutir el problema completo de la lucha contra la contaminación, resultando el **Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los buques**, conocido como **MARPOL** que fue adoptado por la «Conferencia Internacional sobre Contaminación Marina» de 1973, y que surge como un convenio más en el contexto internacional del Derecho, bajo el amparo del Convenio del Derecho de los Tratados de Viena de 1969 y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, convocada por la resolución 2750 C(XXV) de la Asamblea Ge-



Sede de la Organización Marítima Internacional

[1] El Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, así como el propio Convenio constitutivo de la OMI, instruyen a la Organización a que reglamente la protección del medio ambiente por lo que respecta al transporte marítimo. Esto significa que la OMI puede adoptar y que, en realidad es responsable de adoptar, toda medida que sea apropiada para abordar las cuestiones de que se trate.

neral de las Naciones Unidas. La novedad que presentaba era su fácil comprensión en lo relativo a la lucha contra la Contaminación, no solamente de hidrocarburos sino de sustancias químicas, aguas sucias, basuras y sustancias perjudiciales.

Durante la Conferencia «Tanker Safety and Pollution Prevention», de 1978 este convenio fue modificado por el Protocolo[2] (de 1978) debido a la necesidad de impulsarlo para así poder ser implantado por las Administraciones Marítimas. En esta conferencia se debatieron los cambios al Convenio que aún no habían entrado en vigor y se adoptaron los Protocolos I y II, que establecen las disposiciones para formular los informes sobre sucesos relacionados con sustancias perjudiciales y para determinar el procedimiento de arbitraje respectivamente. El primero establece la obligación de informar de los sucesos, en ciertos casos relacionados con una descarga superior al nivel autorizado, tanto de sustancias como de bultos, así como de los daños de los buques de eslora igual o superior a 15 m que afecten a la seguridad del buque y vayan en detrimento de la seguridad de la navegación. El segundo establece como se lleva a cabo la resolución de controversias en lo relativo a su solicitud, plazos, constitución del tribunal y decisiones de éste.

La mayoría de los cambios al Convenio se centraron en el Anexo I, incluyendo requerimientos operacionales como el lavado con crudo, un desarrollo derivado del antiguo sistema de carga «por arriba», y otros requerimientos de tipo constructivo el emplazamiento de los tanques de lastre separado como protección. Se generó así un instrumento combinado, el **MARPOL 73/78** que gracias a las medidas para facilitar la aplicación temprana del «Protocolo de 1978 entró en vigor en 1983 introduciendo reglas para tratar las diversas fuentes de contaminación marina generadas por los buques.

A continuación entró en vigor el 6 de abril de 1987 el Anexo II del Convenio —sobre sustancias nocivas líquidas a granel— gracias a la reducción que se planteó en las exigencias relativas a las instalaciones de recogida de residuos. Le siguieron el Anexo III — sobre sustancias perjudiciales transportadas en bultos— que entró en vigor el 1 de julio de 1992, el V —sobre basuras— el 31 de Diciembre de 1988 y el IV —sobre aguas sucias— el 27 de Septiembre de 2003

Más tarde el Protocolo de 1997[4] para implantar el Principio Número 15 de la Declaración de Río sobre el Medioambiente y el Desarrollo, llevó consigo la adopción del Anexo VI —sobre prevención de la Contaminación Atmosférica— que entró en vigor el 19 de Mayo de 2005.

1.1.1. Estructura básica de la OMI para la protección del medio marino

De manera muy breve se expone a continuación la estructura de la Organización Marítima Internacional, que trata lo relativo al Convenio MARPOL.

---

[2] La entrada en vigor de los protocolos del MARPOL siguen el mismo esquema de ratificación que el propio convenio, esto es 15 estados que representen al menos el 50% del tonelaje bruto se hayan constituido en partes del mismo.

[3] Disminuyendo la cantidad de residuos de la carga después de las operaciones de descarga mediante medidas de agotamiento de la carga.

[4] (BOE nº 251, de 18.10.2004).

La **Asamblea** es el órgano más elevado de la Organización. Está constituido por todos los estados miembros y se reúne una vez cada dos años en reuniones regulares con la posibilidad de reunirse en sesiones extraordinarias, si fuese necesario. La asamblea es la responsable de aprobar el programa de trabajo, el presupuesto y los aspectos financieros de la Organización así como elegir al Consejo.

El **«Comité de Protección del Medio Marino, MEPC»** está constituido por todos los estados miembros y facultado para considerar cualquier aspecto dentro del alcance de la Organización relativo a la prevención y control de la contaminación de los buques, y en particular la adopción y enmienda de Convenios y otra reglamentación o medidas para asegurar su entrada en vigor. Originariamente surgió como subsidiario de la asamblea y consiguió su estado de constitución pleno en 1985. Está asistido por los **Subcomités.**

Además del comité y la Asamblea se deben mencionar el Consejo, la Secretaría y los Comités de Seguridad Marítima (MSC), Legal (LEG), de Facilitación (FAL) y de Cooperación Técnica.

1.1.2. Los artículos del convenio. Algunos aspectos importantes

El articulado del Convenio, que se adjunta como Anexo 1, establece aspectos esenciales desde el punto de vista jurídico. Sin embargo para realizar las necesarias interpretaciones técnico-operativas no se deben interpretar las reglas sin prestar la debida atención a algunos de ellos:

— Las definiciones del artículo 2, dejan claramente delimitado lo que es una sustancia perjudicial y las descargas. Se hace notar que para MARPOL la **definición de buque** es: *«todo tipo de embarcación que opere en el medio marino, incluidos los aliscafos, así como los aerodeslizadores, los sumergibles, los artefactos flotantes, y las plataformas fijas o las flotantes»*[5].

— El **ámbito de aplicación** del artículo 3, que es *«todos los buques que enarbolen pabellón de un país parte o que, sin tener derecho a enarbolar el pabellón, operen bajo la autoridad de un estado parte»*[6]. Excluye expresamente a los buques de guerra y las unidades navales auxiliares o a los buques que siendo propiedad de un estado sólo presten servicios de carácter no comercial.

— Las **transgresiones** que permiten iniciar procedimientos por parte de los estados parte así como sancionar —artículo 4—, la **detección** de estas impulsando la cooperación en la investigación —artículo 6—, y la **transmisión** entre partes de los informes relacionados con sustancias perjudiciales de acuerdo con lo estipulado en el Protocolo I. En la aplicación de estos artículos se hace imprescindible una buena implantación a nivel nacional.

[5] Esta definición es más amplia que la de la legislación nacional, de buque civil de la Ley de Puertos 27/92 o la del Real Decreto 1837/2000 de certificación e inspección de buques civiles.
[6] Se puede entender que aunque el buque — definido por MARPOL— no sea matriculable o inspeccionable a los efectos de la legislación nacional debe cumplir el Convenio.

— La **aceptación mutua de los certificados** emitidos por las partes, la posibilidad de llevar a cabo la **inspección del estado rector del puerto**, así como la posibilidad de **retener** a un buque si este supone una amenaza para el medio ambiente se tratan en el artículo 5. En este sentido se hace notar que la Organización Marítima Internacional aprueba directrices para fomentar la actuación uniforme de los inspectores.

— El **trato no más favorable** a los buques de acuerdo al punto 4 del artículo 5. Este no se ha de interpretar en el sentido más estricto por cuanto la administración de un estado parte puede haber concedido exenciones o, dispensas y autorizado equivalencias a un buque, que podrían no estarse ejerciendo en el país de visita. Lo mismo se ha de entender en lo relativo a la aplicación de circulares y resoluciones que no son de obligado cumplimiento, salvo que se hayan transpuesta la legislación nacional aplicable a todos los buques, sin distinción de la bandera. En cuanto a las interpretaciones unificadas existe el consenso generalizado de que son de obligado uso, aunque no se adopten por enmienda al Convenio.

— La **investigación de siniestros** de los buques del artículo 12[7]. La implantación a nivel europeo y nacional se trata más adelante.

— La **firma, adhesión, entrada en vigor y procedimiento de enmienda**, etc... —artículos 13 a 20—. El Convenio MARPOL se modifica por el procedimiento de enmienda a sus artículos, protocolos, reglas o apéndices de acuerdo al artículo 16. Dichas enmiendas pueden y suelen ser adoptadas por medio del procedimiento de aceptación tácita, mediante el cual entran en vigor en una fecha especificada a menos que un número de países se opongan durante un periodo acordado tras ser adoptadas por el Comité de Protección del Medio Ma-

Tabla: *Vinculación Orientativa del articulado del convenio con las reglas del Anexo I*

Artículo del Convenio	Regla del Anexo I vinculada*
2	1
3	2
4	3 en adelante
5	6 a 11 (especialmente art. 5.4 con regla 11)
6	6 y 11
7	3 en adelante
12	6 (especialmente 6.4.3)

* La vinculación no es exhaustiva.

[7] Para la investigación de siniestros se hace notar lo siguiente : la resolución A.173(ES.IV) —Participación en investigaciones oficiales de siniestros marítimos— adoptada en noviembre de 1968. Otras resoluciones posteriores son: la resolución A.322(IX) —Investigación de siniestros marítimos—, adoptada en noviembre de 1975, resoluciones A.440(XI)—Intercambio de información para las investigaciones relativas a siniestros marítimos— y A.442(XI) —Personal y medios materiales que necesitan las Administraciones para la investigación de siniestros y de infracciones de los convenios), ambas adoptadas en noviembre de 1979— y la resolución A.637(16) —Cooperación en las investigaciones de siniestros marítimos—, adoptada en 1989 y finalmente el Código de Investigación de siniestros, de carácter obligatorio en sus partes I y II introducido por enmiendas al Convenio SOLAS. Ver capítulo 6.

rino (MEPC) que se reúne una o dos veces al año en la sede de la OMI. Otra posibilidad es la enmienda mediante Conferencia de las partes del Convenio.

El articulado, sin embargo, no elimina todas las dificultades para la implantación uniforme del Convenio debido, en parte, al carácter internacional del negocio marítimo. Así el Estado cuyas aguas son visitadas por un buque puede llevar a cabo un examen para verificar el cumplimiento con la reglamentación internacional y puede ser detenido si se detectan un número importante de incumplimientos, que para el estado de bandera pueden serlo en distinta medida que para el estado rector del puerto.

En relación con las transgresiones intervienen igualmente el Estado del pabellón y el Estado dentro de cuya jurisdicción haya tenido lugar la infracción. Dado que el Convenio no se pronuncia sobre el término «jurisdicción» se debe entender, a la vista del Convenio Internacional sobre el Derecho en el Mar, que las zonas sobre las que el Estado ejerce competencias jurisdiccionales en materia de lucha contra la contaminación pueden llegar hasta las doscientas millas que se corresponden con las aguas interiores, la mar territorial y la zona económica exclusiva. Cuando ocurren transgresiones es necesario activar mecanismos que permitan investigar, facilitar pruebas, etc…En este sentido la respuesta de las Administraciones es muy variada.

Finalmente en el articulado, que es extensivo a todo el Convenio, se prescriben algunos anexos facultativos:, el III —sobre sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos—, el IV —sobre prevención de la contaminación por aguas sucias— y el V —sobre prevención de la contaminación por basuras—. Esto quiere decir que los países parte pueden declarar que no aceptan alguno o ninguno de ellos. En este caso el país declarante pierde los privilegios del Convenio en lo relativo a los asuntos relacionados con el Anexo no aceptado en cuestión.

1.1.3. El Anexo I del convenio y sus reglas. Cómo se interpretan y aplican

Tal y como se ha indicado el **Anexo I** entró en vigor el 2 de Octubre de 1983 derogando el «Convenio Internacional para la prevención de la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos» de 1954, enmendado. Por lo tanto tiene implicaciones muy importantes, especialmente en el transporte de hidrocarburos y constituye junto con los Anexos II y VI los anexos obligatorios introducidos por los artículos del Convenio y los ya mencionados protocolos.

Por el contrario a otros convenios, el MARPOL siempre es una herramienta consolidada que evoluciona por enmiendas a su texto principal, de acuerdo a lo establecido en el apartado anterior. Sin embargo, aunque el Anexo I presenta una estructura sencilla a base de reglas que son precisas, algunas de ellas expresan mandatos muy genéricos y, para los casos concretos, es necesario disponer criterios técnicos para su aplicación. La diversidad de estos criterios requiere de algún mecanismo que permita seleccionar los adecuados para conseguir un trato igual para todos. Los Estados y toda la comunidad internacional son conscientes del problema de dar ese trato homogéneo. La respuesta de OMI a esta necesidad se materializa a través de sus Comités y Subcomités.

El MEPC establece estas guías y directrices a modo de resoluciones que seleccionan y elaboran las mejores técnicas a utilizar en cada caso. La OMI recomienda a los Estados que adopten el uso de estas normas técnicas para dar cumplimiento a las Reglas cuyos mandatos

genéricos lo precisan[8]. En todo caso sirven de referencia a los Estados para establecer el nivel de exigencia de las Reglas.

En la actualidad y para el Convenio MARPOL, la OMI aprueba a través de su Asamblea, sus Comités y subcomités resoluciones voluntarias a un ritmo muy alto, de las cuales las más relevantes en términos de cantidad y de contenido son:

— Las **resoluciones MEPC** y de la Asamblea que establecen especificaciones, recomendaciones, directrices o Códigos y representan un primer nivel para interpretar y llevar a la práctica una norma.

— Las **interpretaciones unificadas**. Muchas de estas son impulsadas por la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS), tal y como se enmarca en el Capítulo 4, que a su vez las plantea en el seno del Comité y Subcomités, y que en muchos casos proceden de sus propias interpretaciones (IACS UI´s)[9]. La aprobación de interpretaciones unificadas en OMI procedentes de IACS es actualmente un punto de agenda que se trata de manera continuada.

  Estas interpretaciones son decisiones o resoluciones relativas a los requerimientos de los Convenios Internacionales o sus recomendaciones. Suponen dar uniformidad a aquellas reglas o circulares cuya interpretación quede a discreción de la Administración, no prescriban todos los requerimientos funcionales necesarios o hayan sido escritas de manera vaga.

— Las **circulares**[10] vinculadas al Anexo I, que son de varios niveles. Las más conocidas son las circulares MEPC/Circ. y.MEPC.1/Circ. que son interpretaciones a las reglas. Pero además de estas OMI genera otras circulares:

  i. PMP.1 a .7 /Circ relativas a las comunicaciones de información del Convenio MARPOL.
  ii. BLG.1/Circ. relativas al Subcomité que no necesitan la aprobación de los comités. Estas circulares suelen estar relacionadas con el transporte de sustancias nocivas líquidas del Anexo II.
  iii. MEPC.2/Circ. relativas a la categorización provisional de sustancias líquidas.
  iv. MEPC.3/Circ. relativas a las instalaciones de recepción de residuos hidrocarburos en los puertos.

---

[8] El texto de las circulares y resoluciones establece claramente que «se invita a los Gobiernos Miembros a:»

— que utilicen el modelo de acuerdo que figura en esta circular cuando…
— que utilicen las Directrices adjuntas cuando apliquen las disposiciones de la regla…
— que pongan las Directrices en conocimiento de todas las parte interesadas, especialmente de los constructores, capitanes, propietarios de buques, armadores y empresas navieras…
— que pongan dichas enmiendas en conocimiento de los propietarios de buques, armadores, capitanes y tripulaciones y demás partes interesadas.
— que apliquen las orientaciones adjuntas hasta que se adopte y entre en vigor el ..
— que las pongan en conocimiento de los consultores, los propietarios, los capitanes de buques y otras partes interesadas.
— Otras redacciones.

Las opciones varían en función del tipo de resolución y de su importancia y del mismo texto de introducción se desprende el grado de necesidad de su uso: directrices, recomendaciones, orientaciones…

[9] En lo relativo al Convenio MARPOL y en concreto al Anexo I las interpretaciones procedentes de IACS son las UI MPC.

[10] Principalmente proceden del Subcomité BLG sobre «transporte de cargas líquidas y gases a granel».

v. MEPC.4/Circ. relativas a las instalaciones de recepción de residuos de sustancias nocivas líquidas.
vi. MEPC.5/Circ. sobre equipos de prevención de la contaminación a instalar en los buques.
vii. MSC-MEPC.1/Circ. sobre la Organización y sus métodos de trabajo.
viii. MSC-MEPC.2/Circ. sobre aspectos generales
ix. MSC-MEPC.3/Circ. sobre aspectos relativos a incidentes.
x. MSC-MEPC.4/Circ. sobre aspectos relativos al control del Estado Rector del Puerto.
xi. MSC-MEPC.5/Circ. sobre aspectos relativos a la inspección y a la certificación.
xii. MSC-MEPC.6/Circ. sobre puntos nacionales de contacto.
xiii. MSC-MEPC.7/Circ. relativas al elemento humano.

Tanto las circulares MEPC-MSC.1/, .4/, ./5, las MEPC.1/ y las Interpretaciones Unificadas tienen como objetivo que las reglas adoptadas o aprobadas en OMI no sean ambiguas y puedan ser aplicadas sin la necesidad de reinterpretar las mismas. Las citadas interpretaciones se circulan a las Administraciones.

Por otro lado en el Comité se realizan interpretaciones, que constan en el acta de la Reunión, pero no figuran como resoluciones.

Todas estas interpretaciones afectan a los administrados: Compañías, Armadores o Industria. Son de tal nivel de calidad que se suelen utilizar tal y como las pública OMI[11], salvo que en alguna de ellas sea necesario mejorar su definición.

Tras desarrollar estas resoluciones la OMI las puede incorporar en el Anexo I del Convenio bien como texto principal, por el procedimiento de enmienda —por tanto obligatorias— o bien como notas a pie de página. Las notas a pie de página no son parte del Convenio y, por lo tanto, es necesario implantar las mismas a través de la legislación nacional[12]. Sin embargo, para las interpretaciones unificadas de OMI para el Convenio MARPOL, la propia aprobación de una interpretación unificada haría obligatorio su cumplimiento en virtud de la Convención de Viena sobre el derecho de los Tratados de Viena de 1969 en su Artículo 31.3.a), para el caso de acuerdos entre Estados y Organismos Internacionales[13].

Dada la gran cantidad de resoluciones que se aprueban en OMI los Estados utilizan soluciones cada vez más ágiles para aplicar de forma segura y homogénea estos criterios técnicos ya que, de acuerdo a lo indicado en las resoluciones de la Asamblea[14] es necesario disponer de un estándar nacional al menos equivalente al contenido de la resolución.

---

[11] Eliminando los textos de introducción.

[12] Ver «La eficacia jurídica de las notas a pie de página en los Convenios de la OMI» J.M. Manaute. Anuario de Derecho Marítimo, año 2010, Volumen XXVII páginas son 293 a 304

[13] Esto último debe entenderse con las debidas reservas a la interpretación del citado convenio que cada Estado parte realice.

[14] En consonancia con lo anterior la resolución de la Asamblea de OMI A 22/ Res. 911, adoptada en Noviembre de 2001, establece una nomenclatura uniforme para hacer referencia a los Instrumentos de OMI. En esta resolución se hace referencia a las diferentes prácticas de las Administraciones para implantar las especificaciones técnicas no obligatorias y otras recomendaciones o guías. Se hace referencia a que los estándares y especificaciones a los que se refieren los pies de página no son obligatorios a los efectos de los tratados, dado que no aparecen en el texto del mismo, sin embargo los Gobiernos contratantes o las partes de los Convenios están obligados a establecer estándares nacionales no inferiores, o al menos equivalentes, a los desarrollados por la Organización.

Si la interpretación del Anexo se deja, simplemente, a criterio de los inspectores, lo que sucede es que las soluciones suelen ser diferentes para casos semejantes, lo que va en contra de la igualdad de trato, provoca inseguridad jurídica a los armadores y en todo caso una gran dificultad (a veces insalvable) a los inspectores que deben actuar con discrecionalidad.

1.2. Otros acuerdos internacionales en materia de contaminación marina

Junto al MARPOL son otros los convenios internacionales relativos a prevención y lucha contra la contaminación por hidrocarburos, que tratan principalmente aspectos legales, de cooperación y de indemnización[15,16].

El «boom» continuado del transporte y el aumento de escala de los accidentes supuso desde los años 60 una preocupación importante, no solamente debida a la contaminación en caso de accidentes sino el derivado de las operaciones rutinarias en los petroleros, tales como la limpieza de los tanques

Además de lo indicado anteriormente después del desastre del «Torrey Canyon» se desarrollaron dos convenios en el ámbito OMI. El primero de ellos fue el **«Convenio Internacional de la intervención en alta mar en caso de accidentes que causen contaminación por hidrocarburos»** —International Convention relating to Intervention on the High Seas in Cases of Oil Pollution Casualties—, que estableció el derecho de los estados ribereños a intervenir en caso de accidentes en alta mar que resultasen en contaminación por hidrocarburos. El segundo fue el **«Convenio de Responsabilidad Civil por daños debidos a la Contaminación por hidrocarburos»**[17] de 1969 — International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage— que trató la responsabilidad civil en el caso de accidente. Este convenio asegura una compensación a las víctimas y establece la obligación de compensación por parte del armador. Entraron en vigor en 1975.

Sin embargo algunos Gobiernos opinaban que los límites establecidos por el Convenio de Responsabilidad eran demasiado bajos es decir, que la compensación disponible podía ser inadecuada. Como resultado de esto otra conferencia de 1971 se adoptó el establecimiento de un fondo de compensación a través del **«Convenio Internacional de Constitución de un Fondo internacional de Indemnización de daños causados por la contaminación de hidrocarburos»**. Este Convenio entró en vigor en 1978.

---

[15] Se ha excluido de este texto la cuestión general de limitación de responsabilidad que se trató por primera vez por medio del Convenio Internacional relativo a la limitación de responsabilidad de los buques mercantes» firmado en Bruselas en 1957, y que entró en vigor en 1968. Más tarde en OMI se adoptó un nuevo convenio el «Convenio de 1976 sobre la limitación de la responsabilidad nacida de reclamaciones de Derecho Marítimo» (LLMC) . Especifica los límites de dos tipos de reclamaciones las de muerte o lesiones personales y otras reclamaciones tales como daños a las propiedades (a otros buques, propiedades o instalaciones portuarias). Los limites de compensación fueron aumentados por medio de protocolo adoptado en 1996 (BOE nº 50, de 28.02.2005).

[16] Para la indemnización se destaca el papel de las Compañías de Seguros y los Clubes de P&I. Los clubes permiten a los armadores la protección sobre las muchas responsabilidades legales a las que se exponen en el negocio para las cuales no pueden ofrecer protección suficiente las pólizas ordinarias.

[17] Hidrocarburos persistentes. Ver guías IOPC.

ESPAÑA
SPAIN

Ministerio de Fomento
Dirección General de la Marina Mercante

CERTIFICADO DE SEGURO O DE OTRA GARANTÍA FINANCIERA RELATIVO A LA RESPONSABILIDAD CIVIL NACIDA DE DAÑOS DEBIDOS A CONTAMINACIÓN POR LOS HIDROCARBUROS PARA COMBUSTIBLE DE LOS BUQUES

CERTIFICATE OF INSURANCE OR OTHER FINANCIAL SECURITY IN RESPECT OF CIVIL LIABILITY FOR DAMAGE CAUSED BY SHIPS´ BUNKERS

Expedido en virtud de lo dispuesto en el artículo 7 del Convenio Internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por los hidrocarburos para combustible de los buques, 2001.
Issued in accordance with the provisions of article 7 of the International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, 2001.

Nombre del buque *(Name of Ship)*	Número o letras distintivos *(Distinctive Number or letters)*	Número IMO *(IMO Number)*	Puerto de matrícula *(Port of Registry)*	Nombre y domicilio social principal completo del propietario inscrito *(Name and full address of the principal place of business of the registered owner)*
AMIGO	**PJHI**	**9303784**	**STA. CRUZ DE TENERIFE**	**PETROLERA, S.A. C/ SORIA, S/N 28015 MADRID**

Se certifica que el buque arriba mencionado está cubierto por una póliza de seguro u otra garantía financiera que satisface lo prescrito en el artículo 7 del Convenio internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por los hidrocarburos para combustible de los buques, 2001.
This is to certify that there is in force in respect of the above-named ship a policy of insurance or other financial security satisfying the requirements of article 7 of the International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, 2001.

Tipo de garantía: **SEGURO**
Type of Security: ***INSURANCE***

Duración de la garantía: Desde: **12:00 horas del 20/02/2010**
Hasta: **12:00 horas del 20/02/2011**
Duration of Security: From: ***12:00 hours 20/02/2010***
To: ***12:00 hours 20/02/2011***

Nombre y dirección del asegurador (de los aseguradores) y (o) del fiador (de los fiadores)
Name and address of the insurer(s) and or guarantor(s)

Nombre / *Name:* [redacted]
Dirección / *Address:* [redacted]

Certificado Nº / *Certificate Number:* [redacted]

Este certificado es válido hasta **12:00 horas del 20/02/2011**
This certificate is valid until ***12:00 hours 20/02/2011***

Expedido por la **Dirección General de la Marina Mercante. España**
Issued by the ***Dirección General de la Marina Mercante. Spain***

En Madrid a 19 de Enero de 2010
At Madrid on 19 January 2010

DIRECTORA GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

(Firma y título del funcionario que expide o refrenda el certificado)
(*Signature and Title of issuing or certifying official*)

Certificado de seguro o garantía financiera relativo a responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por los hidrocarburos de los buques petroleros expedido por la Administración Española.

Por contra al «Convenio de Responsabilidad Civil por daños debidos a la Contaminación por hidrocarburos», que hace responsable al armador, el Convenio del Fondo está diseñado para proporcionar una compensación adicional para las víctimas si el accidente resulta en daños por contaminación cuyo coste exceda el propuesto por el Convenio de Responsabilidad Civil. Con este convenio arranca el establecimiento de los Fondos Internacionales de Compensación por contaminación de hidrocarburos (IOPC) que se operan a través de la «IOPC Fund Organization». Los FIDAC[18], Fondos Internacionales de Indemnización por daños debidos a la contaminación por hidrocarburos, forman parte de un régimen internacional de responsabilidad e indemnización de daños debidos a la contaminación causada por derrames de hidrocarburos procedentes de petroleros. Se financian mediante recaudaciones sobre determinados tipos de hidrocarburos transportados por mar que son pagadas por empresas petroleras y otras entidades de los países parte que reciben hidrocarburos.

Los límites de responsabilidad del Convenio de 1969 de responsabilidad civil y el del fondo de compensación de 1971 (Fondo de 1971) se aumentaron en 1992 (Fondo de 1992) por medio de protocolos que los enmendaron, el «**Protocolo de 1992 relativo al Convenio de Responsabilidad Civil»** y **«Protocolo de 1992 que enmienda el Convenio del Fondo,1971»** que fueron adoptados por Conferencia en OMI. Los protocolos entraron en vigor en Julio de 1996[19] y aumentan el fondo de compensación pagadero a las víctimas. Los limites fueron de nuevo aumentados por enmienda en el año 2000.

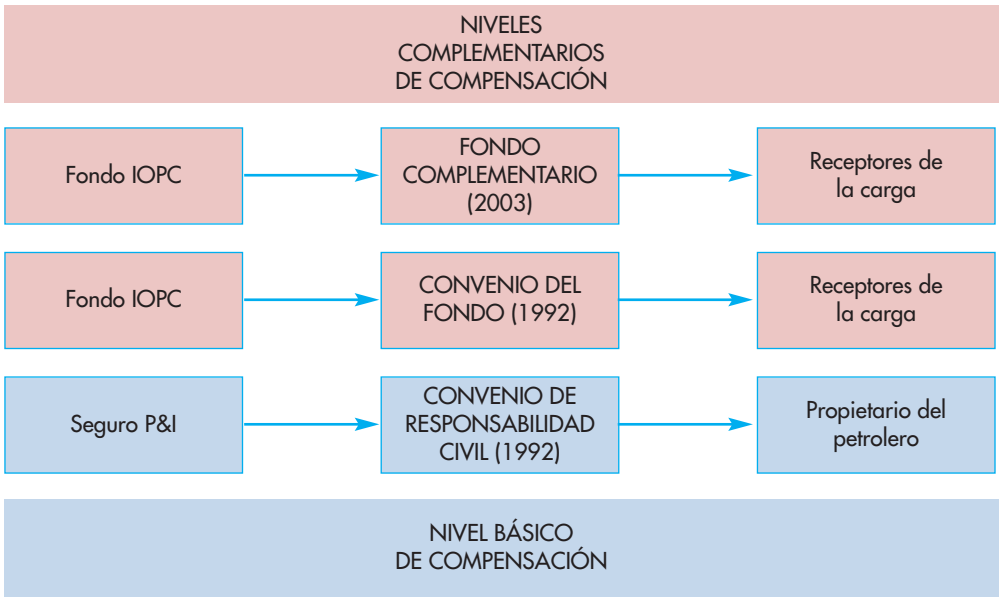
Estos convenios junto con sus protocolos se limitan a cubrir los daños causados en las aguas interiores, en el mar territorial y en la zona económica exclusiva, pero no en alta mar, por lo que los daños por contaminación sucedidos en este último espacio no son susceptibles de indemnización[20]. Además se extiende a daños causados por hidrocarburos durante el viaje en lastre del buque pero excluye los hidrocarburos no persistentes como la gasolina, el queroseno o el aceite diesel ligero.

Tanto el Convenio de Responsabilidad Civil de 1969 como el Convenio del Fondo de 1971[21] han sido denunciados por varios Estados. Así el «**Convenio de Responsabilidad Civil de 1992»**[22] y **el «Convenio del Fondo de 1992»** proporcionan un ámbito de aplicación más amplio respecto a varios puntos y también límites de indemnización mucho más elevados que los

[18] Ver Nota sobre «el Régimen Internacional de indemnización de daños debidos a la contaminación por hidrocarburos» http://sp.iopcfund.org/npdf/genS.pdf.
[19] (BOE nº 77, de 31.03.2006).
[20] En lo relativo al régimen de responsabilidad éste se fundamenta en la culpa, es decir, para que una persona sea declarada responsable es necesario que como resultado de su actuación se haya producido un daño en el patrimonio de otra que le sea atribuido por no haber actuado diligentemente o por haber causado un daño intencionadamente, lo cual es contrario al sistema objetivo donde el causante del daño responde siempre. Además es necesario tener en cuenta la limitación de responsabilidad que disfruta el armador con lo que puede ocurrir que una parte de esos daños quede sin resarcir.
[21] El Convenio del Fondo de 1971 dejó de estar en vigor el 24 de mayo de 2002.
[22] El propietario de un buque matriculado en un Estado Contratante, que transporte más de 2.000 toneladas de hidrocarburos a granel como carga, estará obligado a mantener un seguro u otra garantía financiera, como una garantía bancaria o un certificado expedido por un fondo internacional de indemnización, por las cuantías que se determinen aplicando los límites de responsabilidad estipulados en el artículo V, párrafo 1, de modo que quede cubierta la responsabilidad nacida de daños ocasionados por contaminación que le corresponda en virtud del Convenio.

Convenios en sus versiones originales. A cada buque se le expedirá un certificado, por parte de una Administración Marítima, que atestigüe que el seguro o la otra garantía financiera tienen plena vigencia de conformidad con lo dispuesto en el Convenio, tras haber establecido la autoridad competente de un Estado Contratante que se ha dado cumplimiento a contratar el seguro o garantía.

En marzo de 2005 se constituyó un tercer nivel de indemnización del FIDAC mediante un **Fondo Complementario,** en virtud de un Protocolo adoptado en 2003, que todavía no ha entrado en vigor y que ofrece una indemnización adicional a la disponible en virtud del Convenio del Fondo de 1992 por daños de contaminación en los Estados que sean Parte en el Protocolo. El Fondo Complementario pagará indemnización únicamente por daños de contaminación en caso de siniestros que ocurran tras la entrada en vigor del Protocolo para el Estado en cuestión.



Si el Estado es también Estado Miembro del Fondo puede disponerse de una indemnización adicional del Fondo Complementario.

En otro orden de cosas se ha tener en cuenta el «**Convenio de Londres**» —Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter 1972, London Convention—. Tiene como finalidad promover el control efectivo de todas las fuentes de contaminación del medio marino y la adopción de todas las medidas posibles para impedir la contaminación del mar por vertido de desechos y otras materias. A diferencia de los Convenios regionales OSPAR y de Barcelona, de los que se habla más adelante, el Convenio de Londres se ocupa, únicamente, de los vertidos realizados desde buques y no de aquellos que llegan al mar desde tierra.

En 1996 se aprobó el **«Protocolo relativo al Convenio de Londres»**[23], con el objetivo de modernizar el Convenio, cuya entrada en vigor se produjo en marzo de 2006. El Convenio del 72 establece una lista de sustancias y productos que no pueden ser vertidos al mar pero, de conformidad con el nuevo Protocolo, se establece el procedimiento denominado como «lista inversa», es decir, se prohíbe el vertimiento al mar de todos los desechos, con la única excepción de los que se incluyen en la lista que constituye el anexo I del Protocolo. Por lo tanto, únicamente son susceptibles de vertido los siguientes materiales: material de dragado, lodos de depuradoras, vertido de descartes de pesca o materiales resultantes de las operaciones de manipulación de pescado, buques y plataformas, otras construcciones en el mar así como los materiales geológicos inorgánicos inertes, materia orgánica de origen natural y objetos voluminosos inocuos generados en instalaciones aisladas (como pequeñas islas) sin posibilidad de otras opciones de eliminación.

No se puede obviar que en 1982 se introduce el **«Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar»** que permite conocer los derechos que el Estado del pabellón ribereño y del Puerto puede ejercer sobre los buques y los espacios marítimos próximos a sus costas. Este convenio es la expresión del derecho consuetudinario sobre la materia[24]. Los artículos 207 a 221 tratan las reglas internacionales y legislación nacional para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino y la ejecución de los controles y medidas. El artículo 94 trata la investigación de cualquier accidente marítimo o cualquier incidente de navegación en alta mar en el que se hayan ocasionado graves daños a los buques, a las instalaciones de otro Estado o al medio marino, indicando que las autoridades competentes de los Estados cooperarán en la investigación que se realice del accidente marítimo, o del incidente de navegación.

---

[23] Este protocolo de enmienda, recoge además los avances y prescripciones que tienen su origen en la Conferencia de Río de Janeiro (1992) y los principios de cautela y de quien contamina paga, además de prohibir la incineración en el mar y la exportación de residuos. Dentro del ámbito del Protocolo, se han redactado unas «Directrices generales» y «Directrices específicas» para algunos de los desechos cuyo vertimiento está permitido. En ellas se detallan pormenorizadamente los procedimientos para la evaluación de los desechos, la selección de la zona de vertido, los procedimientos de vigilancia, de caracterización, etc.

[24] Fue ratificado por España el 20 de diciembre de 1996. En lo relativo al Convenio MARPOL se hace notar que los espacios en los que el Estado ejerce competencias va disminuyendo progresivamente en razón del alejamiento respecto de la costa. El Convenio establece, en su parte XII, el marco competencial que se debe tener presente para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino causada por los buques. Así la jurisdicción se determina en su artículo 211.2, permitiendo, en el aspecto ejecutivo, la competencia para sancionar los actos contrarios a sus normas donde quiera que se halle y será exclusiva en las aguas del Estado y en alta mar, y compartida con la jurisdicción del Estado ribereño cuando el buque se halle en aguas extranjeras.

Se debe tener en cuenta que históricamente el mar está dividido en zonas. Son aguas interiores marítimas españolas, las situadas en el interior de las líneas de base del mar territorial: Las aguas interiores marítimas, que incluyen las de los puertos marítimos y cualesquiera otras comunicadas permanentemente con el mar hasta donde se haga sensible el efecto de las mareas, así como los tramos navegables de los ríos hasta donde existan puertos de interés general. Es mar territorial aquél que se extiende hasta una distancia de doce millas náuticas contadas a partir de las líneas de base desde las que se mide su anchura. Es zona contigua la que se extiende desde el límite exterior del mar territorial hasta las veinticuatro millas náuticas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial. Es zona económica exclusiva la que se extiende desde el límite exterior del mar territorial hasta una distancia de doscientas millas náuticas contadas a partir de las líneas de base desde las que se mide la anchura de aquél. (Ley 27/1992 art 7.1 modificado por Ley 33/2010).

En 1990 OMI adoptó **«Convenio de Cooperación, preparación y lucha contra la contaminación: OPCR 1990»** —International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation, OPRC—. Es un instrumento básico con el que cuentan los Estados para desarrollar sus políticas de lucha contra la contaminación marina. Está diseñado para mejorar la capacidad de las naciones para hacer frente a una emergencia súbita, tal y como el accidente de un petrolero. Entró en vigor en Mayo de 1995 y establece un conjunto de obligaciones tanto para Estados como para particulares.

Así cada Estado Parte debe establecer un sistema y plan nacional de preparación y lucha contra la contaminación, con indicación de las autoridades y órganos que lo integren y sus interrelaciones, la obligación de instalar un nivel mínimo de equipo pre-emplazado de lucha contra los derrames y prestar asesoramiento, formación, apoyo técnico y equipo para hacer frente a un suceso grave de contaminación, entrando de lleno en el Convenio de Responsabilidad Civil de 1971, y planteando la recuperación de los gastos efectuados, atribuyendo el principio de que «quien contamina paga». En lo relativo a los particulares cabe destacar las obligaciones impuestas al armador y al capitán del buque, en el sentido de que el mismo disponga de un plan de emergencia para hacer frente una hipotética contaminación, así como la obligación del Capitán del buque de notificar a las autoridades del estado ribereño más próximo de todo suceso que haya producido o pueda producir una descarga o simplemente de las presencia de hidrocarburos en la mar. Algunas de sus medidas fueron usadas como base para la respuesta de OMI a la contaminación masiva debido a las hostilidades en el Golfo Pérsico en la primavera de 1991. Se enmendó por Protocolo en el Año 2000[25], **«Protocolo sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por Sustancias nocivas y potencialmente peligrosas»** —Protocolo HNS—.

En 1996 OMI adoptó el **«Convenio internacional sobre responsabilidad e indemnización de daños en relación con el transporte marítimo de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas 1996, Convenio SNP»** — International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea— que establece un sistema de dos niveles y que proporciona compensaciones. No solamente cubre aspectos de contaminación sino también riesgos como fuego o explosión. Aún no ha entrado en vigor.

Finalmente en 2001, OMI adoptó el **«Convenio Internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos para combustible de los buques, BUNKERS 2001»**, el cual pretende asegurar una adecuada, pronta y efectiva compensación a las personas que sufren las consecuencias de los daños causados por los derrames de hidrocarburos, cuando se transporta como bunker. Los buques deben llevar un certificado emitido por la Administración Marítima para certificar el cumplimiento del mismo.

Para algunos de estos convenios se aprueban circulares propias: para el Convenio de Bunker 2001 las circulares BUNKERS.1/Circ, para el OPRC las circulares OPRC.1/Circ, para el de Intervención las PSI/Circ, etc.

---

[24] BOE nº 201, de 23.08.2006

[25] Publicada en BOE la ratificación el 10 de Febrero de 2008 tras Decisión 2002/762/CE del Consejo, de 19 de septiembre de 2002, por la que se autoriza a los Estados miembros a firmar y ratificar, en interés de la Comunidad, el Convenio .

ESPAÑA
SPAIN

Ministerio de Fomento
Dirección General de la Marina Mercante

CERTIFICADO DE SEGURO O DE OTRA GARANTÍA FINANCIERA RELATIVO A LA RESPONSABILIDAD CIVIL NACIDA DE DAÑOS DEBIDOS A CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS
CERTIFICATE OF INSURANCE OR OTHER FINANCIAL SECURITY IN RESPECT OF CIVIL LIABILITY FOR OIL POLLUTION DAMAGE

Expedido en virtud de lo dispuesto en el artículo VII del Convenio Internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos, 1992.
Issued in accordance with the provisions of article VII of the International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, 1992.

Nombre del buque *(Name of Ship)*	Número o letras distintivos *(Distinctive Number of letters)*	Nº IMO *(IMO Number)*	Puerto de matrícula *(Port of Registry)*	Nombre y domicilio social principal completo del propietario inscrito *(Name and full address of the principal place of business of the registered owner)*
AMIGO	**PJHI**	**9303784**	**STA. CRUZ DE TENERIFE**	**PETROLERA, S.A. C/ SORIA, S/N 28015 MADRID**

Se certifica que el buque arriba mencionado está cubierto por una póliza de seguro u otra garantía financiera que satisface lo prescrito en el artículo VII del Convenio internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos, 1992.
This is to certify that there is in force in respect of the above-named ship a policy of insurance or other financial security satisfying the requirements of article VII of the International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, 1992.

Tipo de garantía: **SEGURO**
Type of Security: ***INSURANCE***

Duración de la garantía: Desde: **12:00 horas del 20/02/2010**
Hasta: **12:00 horas del 20/02/2011**
Duration of Security: *From:* ***12:00 hours 20/02/2010***
To: ***12:00 hours 20/02/2011***

Nombre y dirección del asegurador (de los aseguradores) y (o) del fiador (de los fiadores)
Name and address of the insurer(s) and or guarantor(s)

Nombre / *Name*: [redacted]

Dirección / *Address*: [redacted]

Certificado Nº / *Certificate Number*: [redacted]

Este certificado es válido hasta: **12:00 horas del 20/02/2011**
This certificate is valid until: ***12:00 hours 20/02/2011***

Expedido por **Dirección General de la Marina Mercante. España.**
Issued by the ***Dirección General de la Marina Mercante. Spain.***

En Madrid a 19 de Enero de 2010
At Madrid on 19 January 2010

DIRECTORA GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

(Firma y titulo del funcionario que expide o refrenda el certificado)
(Signature and Title of issuing or certifying official)

Certificado de seguro o garantía financiera relativo a responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por los hidrocarburos para combustible de los buques expedido por la Administración Española.

1.2.1. Convenios regionales, legislación europea relativas a prevención y lucha contra la contaminación por hidrocarburos

1.2.1.1. Convenios regionales

Son dos los convenios regionales a destacar en el ámbito de la prevención de la contaminación. Ninguno de ellos impone de por sí obligaciones directas a terceros:

— El **Convenio para la protección del Medio Marino y región costera del Mediterráneo** (antes Convenio de Barcelona de 1976), que tiene como obligaciones para las partes:

i. Tomar las medidas apropiadas para implementar el PAM[26].
ii. Proteger el medioambiente y contribuir al desarrollo sostenible de la zona del mar Mediterráneo.
iii. Implantar el convenio y sus protocolos.
iv. Cooperar en la formulación y adopción de protocolos, procedimientos y estándares para la implantación del convenio.
v. Promover, dentro de los organismos internacionales competentes, las medidas referentes a la implantación de programas de desarrollo sostenible, protección, conservación y rehabilitación del medioambiente y los recursos naturales en el área del mar Mediterráneo.

Su ámbito geográfico son las aguas marinas e interiores del mar Mediterráneo, limitadas al oeste por el meridiano que pasa por el Cabo Espartel, y por el este por los límites del estrecho de los Dardanelos entre los faros de Mehmetck y Kumkale.

— El **Convenio OSPAR,** sobre la protección del medio ambiente marino del Atlántico nordeste, resultado de refundir dos convenios anteriores: el convenio de Oslo para la prevención de la contaminación marina provocada por vertidos desde buques y aeronaves, y el convenio de París para la prevención de la contaminación marina de origen terrestre. Fue ratificado por España mediante instrumento de 25 de enero de 1994 (BOE de 24 de junio



[26] Plan de Acción para la protección y el desarrollo de la cuenca del Mediterráneo.

ELEMENTOS DEL CONVENIO DE BARCELONA

Elementos	Fecha de adopción	Ratificación de España	Entrada en vigor
Convenio para la protección del medioambiente marino y de la región costera del Mediterráneo	10 de junio de 1995 (1)	17 de febrero de 1999	9 de julio de 2004
Protocolo sobre la prevención de la contaminación en el mar Mediterráneo causada por vertidos desde buques y aeronaves o por incineración en la mar	10 de junio de 1995 (2)	17 de febrero de 1999	No ha entrado en vigor
Protocolo sobre cooperación para prevenir la contaminación por los buques y, en situaciones de emergencia, combatir la contaminación del mar Mediterráneo	25 de enero de 2002 (3)	9 de agosto de 2007	17 de marzo de 2004
Protocolo sobre la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación de origen terrestre	7 de marzo de 1996 (4)	17 de febrero de 1999	11 de mayo de 2008
Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica del Mediterráneo	10 de junio de 1995 (5)	23 de diciembre de 1998	12 de diciembre de 1999
Protocolo sobre la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación derivada de la exploración y explotación de la plataforma continental y el lecho marino y de su subsuelo	14 de octubre de 1994	No lo ha ratificado	No ha entrado en vigor
Protocolo sobre la prevención de la contaminación del mar Mediterráneo por movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación	1 de octubre de 1996	No lo ha ratificado	19 de enero de 2008
Protocolo Relativo a la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo	21 de enero de 2008	No lo ha ratificado	No ha entrado en vigor

(1) enmienda al Convenio para la protección del Mar Mediterráneo contra la contaminación, adoptado el 16 de febrero de 1976, en vigor desde el 12 de febrero de 1978.
(2) enmienda al Protocolo sobre la prevención de la contaminación en el mar Mediterráneo causada por vertidos desde buques y aeronaves, adoptado el 16 de febrero de 1976, en vigor desde el 12 de febrero de 1978.
(3) sustituye al Protocolo sobre cooperación para combatir la contaminación del mar Mediterráneo por petróleo y otras sustancias dañinas en caso de emergencia, adoptado el 16 de febrero de 1976, en vigor desde el 12 de febrero de 1978.
(4) enmienda al Protocolo sobre la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación de origen terrestre, adoptado el 17 de mayo de 1980, en vigor desde el 17 de junio de 1983.
(5) reemplaza al Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas, adoptado el 3 abril de 1982, en vigor desde el 23 de marzo de 1986.

de 1998). Entró en vigor en 1998, por lo que, a partir de esa fecha, su articulado es de obligado cumplimiento para las Partes Contratantes[27]. Las partes contratantes de este convenio se reúnen cada año y cada cinco años tiene lugar una reunión ministerial para desarrollar estrategias comunes en materias cuya adopción se materializa por medio de decisiones —de carácter vinculante—, recomendaciones y otros acuerdos.

[27] Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Irlanda, Islandia, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y la Comunidad Europea.

1.2.1.2. Entorno comunitario. Legislación europea. El Comité COSS

Las herramientas jurídicas que se utilizan a nivel de la Unión Europea son las **Directivas, los reglamentos** y las **decisiones**. De ellas las directivas han de ser traspuestas al Ordenamiento jurídico nacional por medio de real decreto o real decreto ley salvo que sean consolidación de otras ya traspuestas.

Las **Directivas** nuevas son generalmente elaboradas por el procedimiento de codecisión. Así la Comisión propone un texto, y tanto el Parlamento como el Consejo de la Unión deben llegar a un acuerdo sobre el mismo para que entre en vigor, con un procedimiento de triple lectura. En algunos casos la Comisión Europea tiene competencias para modificar por si misma las Directivas. En el ámbito marítimo el procedimiento es el mismo.

La política comunitaria en materia de seguridad marítima es relativamente reciente. Mediante una Resolución de 8 de junio de 1993, sobre una política común de seguridad marítima, (para mejorar la seguridad de los buques, sus tripulaciones, de los pasajeros y prevenir la contaminación marina de manera más efectiva) el Consejo aprobó la creación de un **Comité de seguridad marítima y prevención de la contaminación por los buques** (COSS) al que se le confían las tareas anteriormente encomendadas a los comités creados con arreglo a la legislación comunitaria del momento. Asimismo, toda nueva legislación comunitaria adoptada en el ámbito de la seguridad marítima debe prever el recurso al Comité así instituido.

La función del Comité COSS consiste en centralizar las tareas de los comités creados en el marco de la legislación comunitaria en materia de seguridad marítima, prevención de la contaminación por los buques y protección de las condiciones de vida y trabajo a bordo de los buques, en uno solo así como asistir y aconsejar a la Comisión en todas las cuestiones de seguridad marítima y de prevención o reducción de la contaminación del medio ambiente en el marco de las actividades marítimas.

Las medidas de ejecución de los Reglamentos y Directivas vigentes en el ámbito de la seguridad marítima son adoptadas mediante un procedimiento de reglamentación que prevé el recurso al Comité creado mediante directiva, sobre las condiciones mínimas exigidas a los buques con destino a los puertos marítimos de la Comunidad o que salgan de los mismos y transporten mercancías peligrosas o contaminantes y, en algunos casos, a un Comité *ad hoc*.

Con todo lo anterior normalmente la Comisión Europea, a la que siempre asesora el COSS, puede modificar algunos anexos a las directivas, consolidar o modificar definiciones tal y como determine el texto de la propia directiva sin acudir al Consejo. Es lo que se denomina comúnmente procedimiento de «comitología»

Los procedimientos de funcionamiento[28] del COSS han sido simplificados permitiendo que la reglamentación internacional se incorpore rápidamente y permitiendo enmiendas automáticas o semiautomáticas. Existe un chequeo de conformidad mediante el cual el COSS[29] puede exami-

[28] Ver reglamento CE/2099/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo que establece el COSS.

[29] El COSS está asistido por la Agencia Europea de Seguridad Maritima (EMSA) cuyo objetivo es el de dar apoyo y asistencia técnica a la Comisión y a los Estados Miembros en el propio desarrollo e implantación de la legislación comunitaria en la seguridad y protección marítima así como en la prevención de la contaminación.

nar cualquier enmienda a los Convenios Internacionales que podrían tener el efecto de rebajar el estándar comunitario. Incluso existen procedimientos para plantear reuniones de emergencia por parte de uno de los estados, o a iniciativa de la Comisión, para poder examinar las enmiendas. Como precaución la Comisión puede, cuando lo considere adecuado, pedir a los estados miembros el suspender o retrasar cualquier plan de aplicación de las enmiendas consideradas.

La reglamentación del COSS permite también enmendar la reglamentación existente para facilitar su actualización a la vista de los desarrollos más recientes en legislación comunitaria. En el ámbito del Anexo I del Convenio MARPOL la Comisión tiene competencias de actuación y por tanto el COSS.

En el ámbito comunitario, dejando de lado reglamentos de funcionamiento de la Comisión, algunos reglamentos relativos al Anexo I son:

— Reglamento (CE) nº 1163/2009 de la Comisión de 30 de noviembre de 2009 por el que se modifica el Reglamento (CE) No 417/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la introducción acelerada de normas en materia de doble casco o de diseño equivalente para petroleros de casco único tal y como se modificó por el CE/1726/2003.

— Reglamento (CE) nº 391/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre reglas y normas comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques (versión refundida) (DOCE 28.05.2009).

— Reglamento (CE) nº 789/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004, sobre la transferencia de buques de carga y de pasaje entre registros de la Comunidad (DOCE 30.04.2004).

Debido a la necesidad de trasposición al ordenamiento nacional en casi todos los casos, las directivas se plantean en el siguiente apartado.

1.3. Entorno nacional: la ley de puertos, normativa nacional específica y directivas traspuestas al ordenamiento nacional

En España las herramientas jurídicas de implantación de las normas de seguridad marítima y de prevención de la contaminación Marina, después de la Constitución Española, en su artículo 149.1 y de mayor a menor rango, son las leyes orgánicas, los reales decretos —con rango de ley o no—, las órdenes ministeriales y las resoluciones.

La ley fundamental es la **Ley Orgánica 27/1992 de Puertos del Estado y de Marina Mercante** (BOE nº 283, de 25.11.1992) modificada por: la ley 62/1997, de 26 de Diciembre (BOE nº 312, de 30.12.1997), la ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general (BOE nº 284 de 27.11.2003) y la ley 33/2010, de 5 de agosto de régimen económico y de prestación de servicios en los puertos de interés general (BOE nº 191 de 7.08.2010).

Para poder implantar esta ley son necesarias otras leyes que regulan el ámbito penal, civil y otros pero, dada la especial relación que se establece con la Administración, es necesario men-

cionar la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de **Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común** (BOE nº 285 de 27.11.1992) que establece y regula la bases del régimen jurídico y el procedimiento administrativo común y el sistema de responsabilidad de las Administraciones públicas y incluyendo el procedimiento sancionador.

También es importante la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (BOE nº 157, de 02.07.2002): Incorpora al ordenamiento interno español la Directiva 96/61/CE, de carácter básico, con la finalidad de evitar, o, al menos, reducir, la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo mediante el establecimiento de un sistema de prevención[30] y control integrados de la contaminación.

Algunos aspectos en materia de lucha contra la contaminación de esta ley se pueden ver en el siguiente cuadro, que no pretende ser exhaustivo, sino orientativo.

Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante . Aspectos relevantes en conexión con Anexo I del Convenio MARPOL.

Artículo 6 Marina Mercante, 1.f*, se considera marina mercante la prevención de la contaminación producida desde buques, plataformas fijas y demás instalaciones que se encuentren situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, y la protección del medio ambiente marino.*

Artículo 8. Artículo 8. Flota civil y plataformas fijas.

1. A efectos de esta Ley se considera flota civil española...
2. Se entiende por buque civil cualquier embarcación, plataforma o artefacto flotante, con o sin desplazamiento, apto para la navegación y no afecto al servicio de la defensa nacional.
3. Se entiende por buque mercante todo buque civil utilizado para la navegación con un propósito mercantil, excluidos los dedicados a la pesca.
4. Se entiende por plataforma fija todo artefacto o instalación susceptible de realizar operaciones de exploración o de explotación de recursos naturales marítimos o de destinarse a cualesquiera otras actividades, emplazado sobre el lecho de la mar, anclado o apoyado en él. Se exceptúan de lo anterior aquellas instalaciones como son los oleoductos, gasoductos, cables submarinos, emisarios submarinos, y cualquier otro tipo de tuberías o instalaciones de carácter industrial o de saneamiento.
5. La presente Ley será de aplicación a la flota civil española, así como a las plataformas fijas situadas en aguas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.

También serán de aplicación las disposiciones de esta Ley a los buques civiles extranjeros que se encuentren en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, con las limitaciones que establezca el Derecho Internacional, en particular en lo que se refiere a los supuestos de inmunidad.

[30] Introduce el concepto de «Mejores técnicas disponibles» que es la fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir, en principio, la base de los valores límite de emisión destinados a evitar o, cuando ello no sea posible, reducir en general las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente y de la salud de las personas. Es un concepto muy útil para poder trabajar en el ámbito del convenio MARPOL para la implantación de circulares y aspectos novedosos.

Artículo 78. Responsabilidad civil. *Las Empresas navieras españolas estarán obligadas a tener asegurada la responsabilidad civil en la que puedan incurrir en el curso de la explotación de sus buques, en los términos que reglamentariamente se determinen por el Gobierno de acuerdo con las coberturas usuales de este ramo en el mercado internacional… El Gobierno determinará los supuestos en que los buques extranjeros que naveguen por la zona económica exclusiva, zona contigua, mar territorial o aguas interiores españolas deberán tener asegurada la responsabilidad civil que pueda derivarse de su navegación, así como el alcance de dicha cobertura.*

Artículo 86. Competencias del Ministerio de Fomento *corresponden al Ministerio de Fomento…, así como la limpieza de las aguas marítimas y la lucha contra la contaminación del medio marino en zonas en las que España ejerza soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, adoptando las medidas que pudieran resultar precisas y en particular las señaladas en la letra d) del artículo 118.2 de la presente Ley y en los términos que le atribuyan los planes y programas previstos en el artículo 87, sin perjuicios de las competencias atribuidas a las Comunidades Autónomas en los casos de vertidos procedentes de tierra.*

Artículo 114. Infracciones leves. *…Infracciones relativas a la prevención de la contaminación del medio marino. … El incumplimiento de la normativa y de las instrucciones dictadas por la Autoridad competente en relación con las obligaciones de entrega de residuos generados por los buques y residuos de carga.*

Artículo 115. Infracciones graves. *...4. Infracciones relativas a la prevención de la contaminación del medio marino producida desde buques o plataformas fijas u otras instalaciones que se encuentren en aguas situadas en zonas en las que España ejerza soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.*

a) La evacuación negligente en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, de desechos u otras sustancias desde buques, plataformas fijas u otras construcciones en la mar cuando se produzca en contravención de la legislación vigente sobre la materia.

b) El incumplimiento de las normas especiales sobre navegación, manipulación de la carga y seguro obligatorio de buques que transporten hidrocarburos u otras sustancias contaminantes.

c) El incumplimiento de las disposiciones vigentes sobre elementos, instalaciones y documentos a bordo para la prevención y el control de las operaciones de evacuación de desechos u otras sustancias.

d) La falta de comunicación inmediata a la Capitanía Marítima más próxima o a la Dirección General de la Marina Mercante, en los casos y en los términos previstos en la legislación aplicable, de los vertidos y evacuaciones contaminantes que se produzcan desde los buques o desde las plataformas fijas u otras instalaciones que se encuentren en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.

e) La introducción negligente, de modo directo o indirecto en el medio marino de sustancias, materiales o formas de energía que puedan constituir un peligro para la salud humana, perjudicar los recursos turísticos, paisajísticos o biológicos y la vida marina, reducir

las posibilidades de esparcimiento u obstaculizar otros usos legales de los mares, en la medida que dicha introducción fuera contraria a la legislación vigente o no contase con la debida autorización.

f) Las acciones u omisiones no comprendidas en los apartados anteriores...

Artículo 116. Infracciones muy graves. *4. Infracciones relativas a la prevención de la contaminación del medio marino producida desde buques o plataformas fijas u otras instalaciones que se encuentren en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.*

a) La evacuación deliberada desde buques o plataformas fijas u otras construcciones que se encuentren en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, de residuos, desechos u otras materias cargadas a bordo o depositadas con tal propósito, salvo cuando se cuente con la debida autorización de vertido o ésta no sea exigible según lo previsto en la legislación específica vigente.

b) Llevar a cabo con deliberación la contaminación del medio marino por el hundimiento de buques o la destrucción de plataformas fijas u otras construcciones que se encuentren en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, con las mismas excepciones señaladas en el párrafo anterior.

c) La evacuación deliberada de desechos u otras materias resultante directa o indirectamente de las operaciones normales de los buques, plataformas fijas u otras construcciones que se encuentren en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, cuando tales evacuaciones se produzcan en contravención de la legislación vigente sobre la materia.

d) La introducción deliberada, de modo directo o indirecto en el medio marino de sustancias, materiales o formas de energía que puedan constituir un peligro para la salud humana, perjudicar los recursos turísticos, paisajísticos o biológicos y la vida marina, reducir las posibilidades de esparcimiento u obstaculizar otros usos legales de los mares, en la medida en que dicha introducción fuera contraria a la legislación vigente o no contase con la debida autorización.

Artículo 118. Responsables. *2. Supuestos de infracciones en materia de marina civil: ...*

d) De las infracciones por contaminación del medio marino producidas desde buques, serán solidariamente responsables el naviero, el propietario, el asegurador de la responsabilidad civil y el Capitán del buque. Si la infracción se cometiera desde plataformas fijas u otras instalaciones que se encuentren en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, serán solidariamente responsables el propietario de las mismas, el titular de la actividad empresarial, en su caso, y el asegurador de la actividad. …

Artículo 130. Recepción de desechos y residuos procedentes de buques.
Las Autoridades Portuarias elaborarán y aprobarán cada tres años un Plan de Recepción de Residuos, con el contenido establecido en el Real Decreto 1381/2002, previo informe de Puertos del Estado.

Los desechos generados por buques deberán descargarse a tierra, debiendo solicitar a tal efecto el servicio portuario de recepción de desechos generados por buques regulado en el artículo 80 de esta ley.

Las refinerías de petróleo, factorías químicas y petroquímicas, instalaciones para el almacenamiento y distribución de productos químicos y petroquímicos e instalaciones para el abastecimiento de combustibles líquidos que posean terminales de carga o descarga de hidrocarburos en zonas portuarias, cuyas características así lo justifiquen, así como los astilleros e instalaciones de reparación naval o de desguace deberán disponer, en las cercanías de los terminales y muelles, de servicio de recepción de los residuos de carga y de las aguas de lastre de los buques con destino a dichas instalaciones, regulados por los anexos I y II del Convenio MARPOL 73/78….

Los desechos y residuos recogidos deberán ser sometidos a procesos de tratamiento y eliminación adecuados ….

Sin perjuicio de las autorizaciones que sean exigibles por otras Administraciones, la disponibilidad de estos servicios de recepción será exigida por la Autoridad Portuaria para autorizar el funcionamiento de las instalaciones portuarias incluidas en los apartados anteriores. Asimismo, su no disponibilidad podrá ser causa para no autorizar la entrada de buques con destino a dichas instalaciones portuarias.

Los titulares de las citadas instalaciones portuarias deberán aprobar un Plan de Recepción de desechos y residuos con arreglo a lo indicado en el Anexo I del Real Decreto 1381/2002, que deberá ser aprobado por la Autoridad Portuaria y que pasará a formar parte del Plan de Recepción del puerto…

A un nivel inferior a la Ley 27/92 existen otras normas para la implantación de los principios de prevención y lucha contra la Contaminación Marina del Anexo I del Convenio en España, a saber:

En el ámbito del registro, la inspección a los buques y los equipos marinos:

— Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el **reglamento de inspección y certificación de buques civiles** (BOE nº 285 de 28.11.2000) modificado por resolución de 31 de julio de 2001 de la Subsecretaría, sobre delegación de competencias (BOE 11 agosto 2001) , por orden Ministerial Orden FOM/3479/2002, de 27 de diciembre y por Real Decreto 638/2007, de 18 de mayo, por el que se regulan las Capitanías Marítimas y los Distritos Marítimos.

— Real Decreto 1027/1989 de 28 de julio de sobre **abanderamiento, registro de buques y matriculación** (BOE nº 194, 15.08.1989)

— Real Decreto 809/1999**,** de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los **equipos marinos** destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación de la Directiva 96/98/CE, modificada por la Directiva 98/85/CE. (BOE nº128 de 29.05.1999). La última modificación[31] a los anexos de este Real Decreto se ha publicado Orden FOM/188/2010, de 25 de enero, por la que se actualizan las condiciones técni-

[31] De manera continua se están enmendando estos anexos por lo que se recomienda consultar www.mared.org y BOE para su trasposición a la legislación nacional.

cas del Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación de la Directiva 96/98/CE, modificada por la Directiva 98/85/CE.

— Real Decreto 90/2003, de 24 de enero, sobre reglas y estándares comunes para las **organizaciones de inspección y control de buques y para las actividades correspondientes de la Administración marítima** (BOE nº 30, de 04.02.2003). Este real decreto se derogará próximamente con la trasposición de la directiva Directiva 2009/15/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 (versión refundida) (DOCE 28.05.2009) y para su implantación irá acompañado del ya mencionado Reglamento (CE) no 391/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009.

— Real Decreto 1737/2010, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las **inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles** (BOE nº 317, de 30.12.2010) como trasposición de la directiva 2009/16/CE de 23 de abril de 2009 sobre el control de los buques por el Estado rector del puerto (versión refundida) (DOCE 28.05.2009), de aplicación desde el 1 de enero de 2011. Deroga al Real Decreto 91/2003, de 24 de enero.

— Real Decreto Ley 9/2002, de 13 de diciembre, por el que se adoptan **medidas para buques tanque** que transporten mercancías peligrosas o contaminantes (BOE nº 299, de 14.12.2002)

En el ámbito de la recepción y entrega de residuos contaminantes e instalaciones de recepción:

— Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, **sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques** y residuos de carga (BOE nº 305, de 21.12.2002) que traspone la directiva

— Orden FOM/1392/2004, de 13 de mayo, relativa a la **notificación y entrega de desechos generados por los buques** (BOE nº 123, de 21.05.2004). Regula las condiciones para el otorgamiento, por las capitanías marítimas, de las certificaciones de exención total o parcial de las obligaciones reguladas en el artículo 6 y en el apartado 1 del artículo 7 del Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.

Para la investigación de sucesos:

— Real Decreto 862/2008 de 23 de mayo por el que se regula la **investigación de los accidentes e incidentes marítimos** y la Comisión permanente de investigación de accidentes e incidentes marítimos (BOE nº 136, de 5 de junio de 2008).

— Directiva 2009/18/CE de 23 de abril de 2009 (DOCE 28.05.2009), aun no traspuesta, por la que se establecen los principios fundamentales que rigen la investigación de accidentes en el sector del transporte marítimo y se modifican las Directivas 1999/35/CE del Consejo y 2002/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Pendiente de trasposición.

En el ámbito de responsabilidad [32] *y sancionador:*

— Real Decreto 1892/2004, de 10 de septiembre, por el que se dictan normas para la ejecución del **Convenio Internacional sobre la responsabilidad civil** derivada de daños debidos a la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos (BOE nº 226, de 18.09.2004) que estipula que conforme previene al Convenio Internacional sobre la responsabilidad civil derivada de daños debidos a la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos de 1969, enmendado por el Protocolo hecho en Londres el 27 de noviembre de 1992, los propietarios de buques que transporten más de 2.000 toneladas de hidrocarburos a granel como cargamento tendrán que suscribir un seguro o una garantía financiera que cubra su responsabilidad por los daños causados por la contaminación, con arreglo a lo establecido en ese convenio.

— Real Decreto 394/2007, de 31 de marzo, sobre medidas aplicables a los **buques en tránsito que realicen descargas contaminantes en aguas marítimas españolas** que traspone la Directiva 2005/35/CE, relativa a la contaminación procedente de buques y a la introducción de sanciones para hacer frente a las infracciones, cuya finalidad principal radica en la implantación de un abanico de infracciones y sanciones penales y administrativas, así como de un sistema de medidas coercitivas de policía administrativa que resulten eficaces, disuasorias y proporcionadas.(BOE nº 81 de 4.10.2007)

— Ley 26/2007, de 23 de octubre, de **Responsabilidad Medioambiental** que regula la responsabilidad de los operadores de prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales, de conformidad con el artículo 45 de la Constitución y con los principios de prevención y de que «quien contamina paga». Esta ley no se aplicará a los daños medioambientales ni a las amenazas inminentes de que tales daños se produzcan cuando tengan su origen en un suceso cuyas consecuencias en cuanto a responsabilidad o a indemnización estén establecidas por alguno de los convenios internacionales que se han tratado antes por lo que es una lista inversa (BOE nº 255 de 24.10.2007).

Otros aspectos complementarios y de implantación de Convenios Internacionales:

— Real Decreto 210/2004,[33] de 6 de febrero, por el que se establece un **sistema de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo** (BOE nº 39, de 14.02.2004) como trasposición de la directiva 2002/59/CE. Este real Decreto fue modificado el R.D 1593/2010, de 26 de noviembre que traspone la directiva 2009/17/CE introduciendo la obligatoriedad de establecer planes de acogida para los buques necesitados de asistencia cuando se

[32] Se hace notar que antes del 1 de enero de 2012 deberá entrar en en vigor a nivel nacional la directiva 2009/20/CE de 23 de abril de 2009 relativa al seguro de los propietarios de buques para las reclamaciones de Derecho marítimo. Cada Estado miembro exigirá a los propietarios de buques que enarbolen su pabellón que dispongan de un seguro que cubra a dichos buques y a los propietarios de buques que enarbolen un pabellón distinto del suyo propio que cuenten con un seguro cuando dichos buques entren en un puerto que esté bajo jurisdicción del Estado miembro. Ello no impedirá que los Estados miembros, de conformidad con el Derecho internacional, exijan el cumplimiento de esta obligación cuando dichos buques se encuentren navegando en sus aguas territoriales.. El seguro citado cubrirá las reclamaciones de Derecho marítimo sujetas a una limitación con arreglo al Convenio de 1996. El importe del seguro de cada buque por cada incidente será igual al importe máximo que determine la limitación de la responsabilidad, tal como se establece en el Convenio de 1996. El cumplimiento se demostrará con el certificado que se comprobará durante las inspecciones del Estado Rector del Puerto.

[33] Deroga el Real Decreto 1253/1997 de 24 de julio y el Real Decreto 701/1999 de 30 de abril.

encuentren en aguas de su jurisdicción. Los planes se elaborarán previa consulta a las partes interesadas y sobre la base de las Resoluciones A.949(23) y A.950(23) de la OMI sobre directrices de puerto de refugio y servicios de asistencia marítima.

— Real Decreto 253/2004, de 13 de febrero, por el que se establecen **medidas de prevención y lucha de la contaminación en las operaciones de carga, descarga y manipulación de hidrocarburos en el ámbito marítimo y portuario** (BOE nº 39, de 14.02.2004) Este Real Decreto estipula cómo se ha de implantar el Convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos de 1990 (OPRC 90) para que, tanto las instalaciones mar a dentro como los puertos marítimos y las instalaciones marítimas de manipulación de hidrocarburos, dispongan de planes de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos.

— Directiva 2009/21/EC de 23 de Abril de 2009 sobre el **cumplimiento de las condiciones del estado de abanderamiento** (DOCE 28.05.2009). Cuando se trasponga supondrá que antes de que se abandere un buque éste deberá cumplir unas condiciones mínimas, así como que existirá transmisión de la información. Trata la Inmovilización de los buques con pabellón de un Estado miembro, existirán medidas de acompañamiento (de acceso a la información del buque) y un sistema de gestión de la calidad y evaluación interna en las Administraciones Marítimas.

— Real Decreto 1249/2003, de 3 de octubre, sobre **formalidades de información exigibles a los buques mercantes** que lleguen a los puertos españoles y salgan de éstos (BOE nº 238, de 04.10.2003).

— Orden FOM/3056/2002, de 3 de diciembre, por la que se establece el **procedimiento integrado de escala de buques** en los puertos de interés general (BOE nº 291, de 05.12.02).

— Real Decreto 958/2002, de 13 de septiembre, sobre **instalaciones de avituallamiento de combustibles en los puertos de interés general** (BOE nº 227, de 21.09.2002).

— Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la **ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos** (BOE nº 182, de 30.07.1988) El presente Reglamento tiene por objeto el desarrollo de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos para que las actividades productoras de dichos residuos y la gestión de los mismos se realicen garantizando la protección de la salud humana, la defensa del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales.

— Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los **derechos de acceso a la información,** de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).

— Orden de 17 de abril de 1991 por la que se regula el **fondeo de buques tanque** en aguas españolas (BOE nº 93, de 18.04.1991).

— Orden Ministerial de 23 de noviembre de 1974, por la que se modifica la Orden de 27 de mayo de 1971 sobre regulación del **uso de detergentes para combatir los derrames** de hidrocarburos en el mar[34] (BOE nº 286, de 22.12.1974).

[34] Obsoleta.

2. ÚLTIMOS AVANCES DEL CONVENIO

Antes de tratar en detalle los capítulos del Anexo se tratará de manera rápida el Anexo I refundido con su evolución y los aspectos de reciente discusión a tener en cuenta en el transcurso de las inspecciones MARPOL.

2.1. BREVE RESUMEN

La nueva versión del Anexo I del Convenio MARPOL 73/78, Prevención de la Contaminación por hidrocarburos fue adoptada en 2004 entrando en vigor el 1 de Enero de 2007, por medio de la resolución MEPC 117(52). Este nuevo Anexo se reorganizó para hacer más fácil su manejo conteniendo, para los buques petroleros y no petroleros, requerimientos particulares sobre los equipos, disposición de los tanques y descargas operacionales. Lo más relevante del Anexo es la aclaración del texto al desaparecer las reglas 13-A a -I, que tratan la configuración de los buques, el diseño de doble casco (u otros equivalentes), el transporte de hidrocarburos pesados y protección de cámara de bombas.

Salvo con las excepciones indicadas a continuación, esta nueva versión del Anexo I de la citada resolución no contenía requerimientos adicionales para petroleros nuevos o existentes:

— La regla 22, que requiere que la cámara de bombas de carga de todos los petroleros de peso muerto mayor o igual a 5.000 toneladas con fecha de puesta de quilla desde el 1 de enero de 2007 deberá tener un doble fondo con una altura sobre la línea de base determinada.

— La regla 23 que introduce el criterio de comportamiento en derrames accidentales en caso de colisión o varada por medio de un método probabilista[35].

— La regla 37.4 que determina que todos los petroleros de peso muerto mayor o igual a 5.000 toneladas dispongan de medios de apoyo en tierra que permitan comprobar su estabilidad en averías y su resistencia estructural tras incidentes.

También quedó establecido el nuevo estándar de funcionamiento de los separadores de sentinas, que habrían de cumplir con la resolución MEPC 107(49) y el de los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos con la resolución MEPC 108 (49).

Posteriormente se introdujeron enmiendas al CAS y la regla 12 A, sobre protección de los tanques de combustible, en línea con lo indicado por la regla 23 y finalmente se han adoptado dos nuevos capítulos y nuevas definiciones:

— El Capítulo 8, de entrada en vigor el 1 de enero de 2011, sobre «prevención de la contaminación durante el transbordo de cargas de hidrocarburos entre petroleros en la mar» que introduce tres reglas especiales para el transbordo de hidrocarburos entre petroleros en la

[35] Ver «Normativa Probabilista de derrame de hidrocarburos». JJ Díaz y J. de Juana Series Normativas. Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento.

mar, excluyendo expresamente la toma de combustible y la transferencia de hidrocarburos para los buques de guerra o del estado dedicado a servicios de carácter no comercial.

— El Capítulo 9, de entrada en vigor el 1 de agosto de 2011, sobre «prescripciones especiales para la utilización o el transporte de hidrocarburos en la zona del Antártico», que determina la prohibición del transporte a granel como carga y la utilización de hidrocarburos pesados como combustible

— Las definiciones de aguas de sentinas oleosas, residuos de hidrocarburos y los requerimientos de la regla 12, de entrada en vigor el 1 de enero de 2011, que aclaran las prescripciones de los servicios de residuos de hidrocarburos y el tratamiento a dar a las mismos al ser objeto de constante discusión en el transcurso de las inspecciones.

2.2. Versión consolidada según MEPC 117 (52)

Durante el MEPC 37, en el año 1995, el Comité de Protección del Medio Marino MEPC había acordado la revisión de los Anexos I y II del MARPOL 73/78 por el recientemente constituido Subcomité BLG. Este trabajo transcurrió durante nueve años hasta llegar a su conclusión en el BLG 8 para aprobación en el MEPC 49.

La versión revisada del Anexo I de MARPOL se aprobó en el MEPC 49[36] en su versión de borrador[37] acordándose que, de acuerdo al Artículo 16 —enmiendas—, se transmitiese circulándolo entre los miembros de OMI y los Gobiernos parte del Convenio MARPOL 1973 para su aprobación en el MEPC 51.

En ese momento se estaba tratando la retirada de los petroleros de casco sencillo. Se suponía que dicha retirada se acordaría en el MEPC 50[38], que en efecto consideró y adoptó las enmiendas a la regla 13G y una nueva regla 13 H, con las enmiendas consiguientes al Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS) y al certificado de prevención de la contaminación por hidrocarburos (certificado IOPP) para su entrada en vigor el 5 de Abril de 2005. Además la regla 13G —prevención de la contaminación en caso de abordaje o varada— necesitaba de interpretaciones unificadas en relación con las definiciones de petrolero e intentar encajar todo en las nuevas regla 19 y 20 en el Anexo I revisado. Para ello se desarrollaron tablas de referencias cruzadas entre el Anexo I existente y el nuevo (ver Anexo 2, lista de referencias cruzadas entre las reglas antiguas y nuevas del Anexo I de MARPOL). Adicionalmente las prescripciones para transporte de hidrocarburos pesados obligó al desarrollo de interpretaciones unificadas tales como la que indica la posibilidad del transporte de hidrocarburos distintos de los pesados en los tanques laterales de un petrolero, sin quebrantar lo dispuesto en la regla 20 —antigua regla 13H—.

A las enmiendas a la reglas 13G se les sumó la 13H, la 13I (protección de los fondos de la cámara de bombas) y las enmiendas a la regla 26 (acceso rápido a programas computarizados de cálculo sobre la estabilidad y la resistencia residual). Finalmente el Anexo I revisado se adoptó en el MEPC 52.

[36] junio de 2003.
[37] BLG 8/18, Anexo 5.
[38] MEPC 49/22, párrafo 10.3.3.4.

2.3. La retirada de los petroleros. El plan de evaluación del estado del buque

Tras el accidente del buque Erika en el año 1999, y durante la 49ª Sesión del Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) se desarrollaron los borradores de la regla 13 G —Actual regla 20— del Anexo I de MARPOL. Esta regla pretendía acelerar la retirada de los petroleros de casco sencillo basándose en la propuesta conjunta de la Comisión Europea y de la Unión Europea (EU/EC) en OMI.

La propuesta EU/EC, que se alineaba con la fecha de corte del 2010 establecida por la US Oil Pollution Act (OPA 90)[39] encontró la resistencia de algunas delegaciones, dado que la propuesta EU/EC dejaba por delante un plazo menor, de 7 años, para la retirada obligatoria de unos 700 petroleros mientras que la propuesta de OPA 90 daba 21 años.

El punto esencial en la discusión se focalizó principalmente en los problemas de reemplazo y de reciclaje de estos buques en función de la carga, productos o crudo, que cumplían las prescripciones de los buques anteriores a 1982, de lastre separado o de lavado con crudo —antigua regla 13, nueva 18.1 a .5—, lastre limpio —antigua regla 13 A y nueva 18.8— o lastre separado —antigua regla 13E y nueva 18.10—, para sustituirlos por petroleros que cumpliesen la regla 19 —antigua regla 13F—.

Conseguir las fechas de retirada significaba sustituir unos 67 millones de toneladas de peso muerto o 700 buques antes del año 2010. Para suavizar esta retirada se estipularon dos excepciones que permitirían que los petroleros de categoría 2 y 3 (ver definiciones en el apartado 5) puedan operar pasada la fecha del 2010, permitiéndose que operen los petroleros hasta los 25 años de edad o el aniversario de fecha de entrega en el 2015, siempre que el buque prestase servicio antes del 1 de Julio de 2001 y la disposición general del barco en lo relativo al Anexo I de MARPOL, en virtud de su certificado IOPP, cumpliese las siguientes condiciones:

- Que disponga de doble fondo con una altura menor que la indicada en la regla 13E —actual regla 18—, sobre disposición de tanques.
- Que disponga de un doble casco de dimensiones menores que las estipuladas por el Código CIQ —IBC— para los buques tipo 2[40].

Considerando que la propuesta Europea eliminaría petroleros de menos de 20 años de edad la Unión Europea finalmente aceptó el extender las fechas planteadas del 2010 al 2015, o a una edad máxima de 20 a 25 años siempre que el petrolero pasase con éxito el llamado Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS), que se detallará más adelante.

---

[39] La Ley de Contaminación por Hidrocarburos (OPA) de agosto de 1990, surge como respuesta a la creciente preocupación pública tras el incidente del Exxon Valdez. OPA 90 ha mejorado la capacidad del país para prevenir y responder a los derrames de petróleo mediante el establecimiento de disposiciones que amplían la capacidad del gobierno de EEUU, y proporcionar el dinero y los recursos necesarios, para responder a derrames de petróleo. OPA 90 también creó el Liability Trust Fund, que está disponible para proporcionar hasta mil millones de dólares por incidente de derrame. http://www.epa.gov/oem/content/lawsregs/opaover.htm.

[40] Buque tipo 2: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 del Código CIQ que encierren riesgos considerablemente graves para el medio ambiente y la seguridad, y que exijan la adopción de importantes medidas preventivas para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.

Esto se materializo finalmente por medio de la resolución MEPC 111(50) en la que se adoptaron las enmiendas a las reglas 13 G (revisada), para la retirada de los petroleros monocasco de entrada en vigor el 5 de abril de 2005.

2.4. Hidrocarburos pesados. Definición de crudo frente a fuel oil pesado

La regla 21 —antigua regla 13H— introduce las prescripciones que han de cumplir los buques que transporten hidrocarburos pesados como carga. Se adoptó en diciembre de 2003 a través de la resolución MEPC 111(50), de entrada en vigor en abril de 2005. Es aplicable a todos los petroleros, nuevos y existentes, salvo aquellos que cumplan los requerimientos de doble casco más estrictos que establece la regla 19.

Para los petroleros que no cumplan las prescripciones de tener un doble casco se establece un calendario de retirada o adaptación del buque, con la posibilidad de dar flexibilidad a los Estados Parte en el cumplimiento de los requisitos de la regla. La clave de la regla es la propia definición de hidrocarburos que no está incluida en las definiciones de la regla 1, en particular por el crudo dada sus múltiples calidades. Por tanto era necesario aclarar la definición por medio de una interpretación unificada para hidrocarburos pesados. Si bien éstos incluyen crudos con una densidad a 15 °C superior a 900 kg/m^3 y fuel oil que tenga una densidad a 15 °C superior a 900 kg/m^3 o una viscosidad cinemática a 50° mayor de 180 mm^2/s quedarían fuera de los mismos algunos destilados «pesados» o residuos del crudo, incluyendo algunos aceites lubricantes. La nueva interpretación clarifica que esos destilados o residuos sí se consideran hidrocarburos pesados.

En este momento España estaba especialmente sensibilizada por el accidente del petrolero «Prestige» y comunicó a OMI su reserva en lo relativo a la regla 21. A su vez OMI lo comunicó por medio de la circular MEPC/Circ. 468 del 26 de julio de 2005 junto a Irlanda. Austria mantuvo una postura similar. Así en la legislación Nacional se introdujo esta medida como Real Decreto Ley 9/2002, de 13 de diciembre y, en el ámbito comunitario, el Reglamento (CE) No 417/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la introducción acelerada de normas en materia de doble casco o de diseño equivalente para petroleros de casco único, que suponía un paso adelante a lo que en ese momento planteaba OMI. Este reglamento ha sido recientemente derogado y sustituido por el Reglamento (CE) n° 1163/2009 de la Comisión de 30 de noviembre de 2009, poniéndose en línea con el Anexo I.

2.5. La protección de los tanques de combustible líquido

Durante el MEPC 53 el Comité aprobó para adopción en el MEPC 54 la regla 12 A —nueva—, que aplica a todos los buques nuevos y las obras de reforma de los existentes de acuerdo a la definición de la regla 1.28.9, con una capacidad total de combustible igual o superior a 600 m^3.

Cada tanque de combustible de capacidad superior a 30 m^3 deberá estar ubicado de modo protegido o, en su defecto, se deberá demostrar mediante un cálculo probabilista que el derrame hipotético en caso de avería no supera ciertos límites establecidos por la regla.

La protección de los tanques de combustible líquido se adoptó por medio de la resolución MEPC 141(54).

Tabla: *Últimas enmiendas al Anexo I del Convenio.*

Lista de enmiendas al Anexo I Revisado (MEPC.117(52)) del MARPOL 73/78, ya adoptadas				
	Enmienda	**Resolución**	**Publicado en el BOE**	**COMENTARIOS**
01/01/2007	Anexo I	MEPC.117(52)	13/02/2007	Anexo I revisado
01/08/2007	MEPC.117(52)	MEPC 52/24/Add.2/Corr.1		Corrección al Anexo I revisado
01/08/2007	Regla 1.28.9	MEPC.141(54)	13/03/2008	Definición. de buque entre. 1 agosto 2010 o post
01/08/2007	Regla 12A	MEPC.141(54)	13/03/2008	Protección de los tanques de combustible líquido
01/08/2007	Certificado IOPP	MEPC.141(54)	13/03/2008	Se añade párrafos 2A.1 y 2A.2 en los Suplementos A y B (ref. Regla 12.A)
01/08/2007	Regla 21.2.2	MEPC.141(54)	13/03/2008	Hidrocarburos pesados
01/03/2008	Regla 1.11.10	MEPC.154(55)	08/07/2008	Designación de aguas meridionales de Sudáfrica como zona especial (coordenadas)
01/12/2008	Regla 38.2.5	MEPC.164(56)	08/01/2010	Referente a Instalaciones de Recepción de residuos y mezclas oleosas fuera de zonas especiales
01/01/2011	Capítulo 8	MEPC.186(59)		Adición de un nuevo capítulo 8
01/01/2011	Certificado IOPP	MEPC.186(59)		Enmiendas en el modelo B del Suplemento del Certificado IOPP
01/01/2011	Regla 1.31 a 1.34	MEPC.187(59)		Definiciones residuos de hidrocarburos , aguas de sentina oleosas y sus tanques
01/01/2011	Regla 12.1 y 12.2	MEPC.187(59)		Nuevos requerimientos de los servicios de residuos de hidrocarburos y aguas de sentina oleosas
01/01/2011	Reglas 12.2, 13, 17.2.3, 38.2 y 38.7	MEPC.187(59)		La palabra «fangos» que figura en estas reglas se sustituye por la expresión «residuos de hidrocarburos (fangos)»
01/01/2011	Certificado IOPP	MEPC.187(59)		Enmiendas al Modelo A (Buques no petroleros) y al Modelo B (Petroleros) del Suplemento de Certificado IOPP
01/01/2011	Libro Registro de Hidrocarburos	MEPC.187(59)		Enmiendas a las partes I y II del libro registro de hidrocarburos
01/08/2011	Capítulo 9	MEPC.187(59)		Adición de un nuevo capítulo 9

2.6. La aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos

La protección de los tanques de carga de hidrocarburos de la regla 23 —nueva regla— se aplica a los petroleros construidos después del 1 de enero de 2010. Determina cómo el petrolero alcanzaría una protección contra la contaminación en el caso de abordaje o varada. Supone la aplicación de un cálculo de derrames por un método probabilista simplificado para todos los buques petroleros desde 5.000 toneladas de peso muerto y viene a sustituir al antiguo método de la regla 25 sobre escape hipotético de hidrocarburos. Los petroleros de menos de 5.000 toneladas deberán tener un tamaño de tanque determinado. En el caso de proyectos complejos, con saltillos o nichos en mamparos o cubiertas, mamparos inclinados o curvaturas de casco pronunciadas se pueden utilizar otros procedimientos de cálculo, tal y como indica la regla 19.5 (para diseños alternativos al doble casco) o la utilización de subcompartimentos hipotéticos tal y como establece la resolución MEPC 122 (52).

2.7. La protección de cámaras de bombas

La protección de la cámara de bombas viene determinada por la regla 22 —antigua regla 13I—, que aplica a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas construidos después del 1 de enero de 2007, y que obliga a un doble fondo. Esta protección debe ser tal que se permita el trasiego o transvase de combustible en caso de avería en la cámara de bombas. Si la inundación no deja inefectiva las bombas puede prescindirse de ese doble fondo.

2.8. Aplicación del anexo a unidades IFPADS y UFAS

La aplicación del Anexo I revisado del MARPOL, para **plataformas fijas o flotantes**, viene dada por el Capítulo 7 del Anexo I. La regla 39 establece ciertas relajaciones para la aplicación de las reglas 12 —tanques de fangos— y 14 —equipo filtrador de hidrocarburos—. Para la aplicación del Anexo a las unidades IFPAD y UFA (FPSO´s y FSU´s) se desarrollaron interpretaciones que fueron adoptadas por resolución MEPC 139(53) y enmendadas por la resolución MEPC 142 (54) para adaptarse a las nuevas enmiendas al convenio en lo relativo a la protección de los tanques de combustible líquido, los planes de contingencias y el acceso a programas computerizados en tierra.

2.9. Sistemas de tratamiento de aguas de sentinas, fangos y descargas al mar

El servicio de sentinas y lodos de cámara de máquinas de un buque es continuamente un motivo de discusión entre astilleros, armadores e inspectores de la bandera y especialmente del Estado rector del puerto, destacando lo siguiente: la descarga al mar desde el separador, el equipo filtrador, el tanque de lodos y el de aguas aceitosas que, junto con el libro de registro de hidrocarburos, son los aspectos que habitualmente se inspeccionan.

Durante el MEPC 54 se aprobó una guía para el sistema de residuos aceitosos en los espacios de cámara de máquinas de los buques que incorpora notas para un Sistema Integrado de Tratamiento de Aguas de Sentina, SITAS —IBTS— tal como contiene la MEPC/Circ 511.

El **SITAS** es un sistema que minimiza la cantidad de aguas aceitosas generadas separando los drenajes limpios (por ejemplo los de condensados, que pueden ser descargados directamente al mar de manera independiente al agua de sentinas) de las aguas de sentinas mientras se provee un sistema integral para procesar las aguas de sentinas y los lodos, manteniendo una separación física clara. Esta filosofía de separación total de lodos y aguas de sentina oleosas supone un avance importante.

La circular MEPC/Circ. 511 fue modificada posteriormente por la MEPC.1/Circ. 642, que sería aplicable desde el 1 de enero de 2011 de manera voluntaria. Esta circular ha sido de nuevo modificada por la MEPC.1/Circ. 676. En tanto en cuanto no se incorpore al Anexo I interpretación unificada específica o no se adopte por los países parte en su legislación nacional, no es obligatorio que los servicios de sentinas o lodos cumplan con estas prescripciones.

Durante el MEPC 58 se adoptaron enmiendas a la regla 1 para definir claramente lo que son aguas oleosas de sentinas y residuos de hidrocarburos y a la regla 12 se incorporó una parte de la antigua interpretación unificada 17.1.3 y 17.1.4, con nuevas interpretaciones a las reglas 12.2 a 12.4.

2.10. Descargas de hidrocarburos procedentes de los espacios de máquinas

La regla 15 prohíbe cualquier descarga al mar de hidrocarburos desde el buque, excepto cuando se satisfagan unas determinadas condiciones, una de las cuales es que el buque se encuentre «en ruta» —regla 15.A.2.1 y 15.B.3.1—, recordando que la descarga a través del separador de 15 ppm sí que está permitida en zonas especiales, si se dispone de alarma y parada automática.

Dado que el Anexo I no contiene definición alguna de lo que es **en ruta** y, como consecuencia, entenderse que las descargas de aguas oleosas se pueden realizar cuando el buque esté navegando sin tener en cuenta unos requerimientos mínimos de distancia con respecto a la costa, que eran, en la versión original del convenio, 12 millas. El Comité acordó una interpretación de «en ruta», que significa que «el buque está en marcha en un rumbo o rumbos, incluyendo los desvíos de la ruta directa más corta, debido a motivos de navegación que causará que cualquier descarga se extienda en una zona tan grande como sea practicable y razonable». Esto es consistente con la definición del Anexo II del Convenio.

Más tarde fue aprobada la circular MEPC.1/Circ 677, que sirve de referencia al personal de cámara de máquinas para el diagnóstico de contaminantes presentes en aguas de sentinas oleosas. Permite el diagnostico de problemas en los sistemas de tratamiento de las aguas de sentinas oleosas.

2.11. Transporte de biocombustible y mezclas que los contengan

Los **biocombustibles y las mezclas que los contengan** se transportan en cantidades cada vez mayores y, a menudo, están mezclados con combustibles minerales. En dichos casos, es preciso determinar si el producto mezclado debe transportarse en virtud del Anexo I o del Anexo II del Convenio MARPOL.

Para permitir el transporte de la **mezcla** se acordaron en el Subcomité BLG 10[41] unas directrices provisionales de acuerdo a **tres bandas** para asistir al sector en el transporte de mezclas de biocombustibles con hidrocarburo debido a su falta de clasificación en el Anexo II del Convenio. Dichas directrices, en las que se autoriza el transporte de mezclas de hasta un 15 % de biocombustible bajo el Anexo I, se pueden utilizar para los ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME), el etanol (alcohol etílico) y las mezclas de aceite vegetal. Su utilización se ha ampliado hasta el 1 de julio de 2011, de conformidad con la propuesta presentada en el BLG 13 y posteriormente aceptada en el MEPC 59. Como condición de esta ampliación, se ha acordado que en relación con las prestaciones del equipo de vigilancia de la descarga de hidrocarburos (ODME), cuando se transporten mezclas de biocombustibles como cargas del Anexo I, todos los residuos y el agua de lavado de tanques deberían bombearse a tierra, a menos que el ODME se haya aprobado/certificado para la mezcla que se esté expidiendo.

Desde el 1 de julio de 2011 **se permitirá incrementar la mezcla de biocombustible** por medio de un sistema de tres bandas, sujeto a aprobación por circular MEPC.

— Banda 1.- con un límite del 25 % de biocombustible que se transportará de conformidad con las condiciones del Anexo I del Convenio MARPOL[42];disponiendo de un ODME especial o teniendo que descargar todos los residuos a tierra.

— Banda 2.- cuando se transportaran mezclas de biocombustibles de entre el 25 % de hasta el 99% de biocombustible . Estas mezclas se tratarían como productos del Anexo II con las condiciones de transporte genéricas asignadas; que suponen que la carga ha de tratarse como categoría X y se debe transportar en un buque tipo 2 (Código CIQ).

— Banda 3.- Cuando el biocombustible supera el 99% de la mezcla se transportará el producto tal y como prescriba el Anexo II del Convenio MARPOL.

2.12. Mezcla a bordo de combustibles

Con respecto a la mezcla a bordo se debe entender que actualmente solamente se considera la hipótesis de **operaciones realizadas en puerto**, de conformidad con la reciente circular sobre la «Prohibición de mezclar cargas regidas por el Convenio MARPOL a bordo durante la travesía en el mar» (MSC-MEPC.2/Circ.8).

Así se deben considerar dos tipos de operación en puerto: la carga desde arriba (con componentes cargados directamente en el mismo tanque) y la mezcla (en la que los productos se trasladan de tanques diferentes dentro de un buque a fin de crear una mezcla). De momento no es necesario considerar ninguna medida especial o adicional aparte de las cuestiones documentales.

En lo relativo a la **definición de «en puerto»** se ha propuesto que dicha expresión se defina como una zona dentro de la cual los buques embarcan o desembarcan carga mientras se encuentran en un puesto de atraque seguro, y en la que:

[41] Ver BLG 10/19 de párrafos 3.5 y 3.7.
[42] Se espera que enfoque de banda 1 hasta el 25% sea aceptado por el MEPC antes de poderse llevar a cabo en los buques.

— 1. ambos componentes de los productos provienen de la misma instalación en tierra en el puesto de atraque seguro y se mezclan a bordo; o

— 2. un producto proviene de la instalación en tierra y el otro producto ya se encuentra a bordo; o

— 3. un producto proviene de la instalación en tierra y el otro producto se entrega desde una gabarra/buque costero amarrado al costado del buque mientras se encuentra en un puesto de atraque seguro; o

— 4. un producto se entrega desde una gabarra/buque costero amarrado al costado del buque mientras se encuentra en un puesto de atraque seguro y el otro producto ya se encuentra a bordo.

2.13. Prescripciones sobre el transporte hidrocarburos de gas a líquido

Los **hidrocarburos de gas a líquidos** (GTL), obtenidos mediante un proceso de refinado del gas natural de petróleo, se consideran análogos a sus equivalentes convencionales derivados del petróleo crudo y, por tanto sujetos al Anexo I del Convenio MARPOL y a la infraestructura de la cadena de suministro como, por ejemplo, oleoductos, terminales e instalaciones de almacenamiento en tierra; común a la de los hidrocarburos producidos de forma convencional.

Ya que los hidrocarburos GTL se transportan en la actualidad de conformidad con lo dispuesto en el Anexo I del Convenio MARPOL y cumplen todas las prescripciones, se aprobó la circular BLG.1/Circ 23 que invita a que se interprete que «el transporte marítimo de hidrocarburos de gas a líquidos (GTL)[43] derivados del gas de petróleo (nafta, queroseno, diesel y aceites base lubricantes) debería ajustarse a lo prescrito en el Anexo I del Convenio MARPOL».

2.14. Transbordo de cargas de hidrocarburos entre petroleros en el mar

Un nuevo capítulo 8 trata la **transferencias de hidrocarburos entre petroleros en el mar** que se lleven a cabo a partir del 1 de abril de 2012, excluyendo la toma de combustible u operaciones de transbordo de hidrocarburos relacionados con plataformas. Estas operaciones se harán de acuerdo a un **plan de operaciones de buque a buque** para el cual se debería tomar en consideración la información que figura en las directrices de mejores prácticas para las operaciones de buque a buque indicadas por la Organización—, tales como el *«Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos, Sección I de OCIMF»* y la publicación «*Ship-to-ship Transfer Guide, Petroleum*» de ICS.

Las operaciones buque a buque previstas se deberán notificar al Estado soberano del Mar Territorial con una antelación mínima de 48 horas.

[43] El GTL es una tecnología basada en el proceso Fischer-Tropsch que convierte el gas asociado a los pozos submarino de crudos «standed gas» en combustibles líquidos como diesel, nafta, keroseno.

3. ASPECTOS GENERALES

Desde este apartado se van a tratar aspectos concretos del Anexo I, cuya versión comentada se adjunta en el Anexo 3. A diferencia su presentación habitual en ese Anexo se añaden, a continuación de sus párrafos, las interpretaciones unificadas pertinentes, referencia a legislación nacional o europea y las notas de los autores, al objeto de facilitar su interpretación inmediata. Los apéndices del Anexo se han extraído e incorporado en otros apartados de este libro.

Las reglas 1 a 5, que constituyen el Capítulo 1 del Anexo, ayudan a aproximarse a éste en las definiciones, ámbito de aplicación, exenciones y dispensas y equivalencias.

A continuación se tratan algunas de las definiciones de estas reglas como hidrocarburos petrolero, transformación importante, zonas especiales, ámbito de aplicación, dispensas, etc…

3.1. Los hidrocarburos (regla 1.1 y 1.2)

Se denominan hidrocarburos a aquellos compuestos orgánicos que están formados por hidrógeno y carbono como elementos más abundantes, llegando a ser el 98% para algunos y el 100% en los derivados de refinería. Otros elementos constituyentes de los hidrocarburos son el oxígeno, azufre, arsénico, vanadio, etcétera. Según su composición química los hidrocarburos se clasifican en alcanos de cadena lineal, alcanos de cadena ramificada, ciclo-alcanos y aromáticos.

El crudo de petróleo, por su parte, está constituido por una amplia gama de hidrocarburos gaseosos, líquidos y sólidos. El fraccionamiento del mismo da lugar a diversos subproductos con distintas fracciones en función de su punto de ebullición y densidad: GLP, queroseno, gasolinas, gasoil, fuel oil, lubricantes, parafinas y asfaltos[44].

Las propiedades físicas más importantes de los hidrocarburos son su peso específico (generalmente expresado en API), su viscosidad, tensión superficial, punto de fluidez, punto de inflamación, solubilidad y punto de ebullición. Con estos parámetros se pueden clasificar los crudos.

Los efectos fisicoquímicos y biológicos que produce un crudo de petróleo derramado sobre la superficie del agua dependen de múltiples factores, dependiendo de las propiedades físicas o químicas del crudo, suponiendo que esencialmente el hidrocarburo desaparezca de forma natural o que persista. Así los procesos naturales que sufrirá son: evaporación, esparcimiento, dispersión, emulsión, disolución, oxidación, sedimentación y biodegradación. Estos dependerán de las características del producto derramado, las condiciones climatológicas y las características del medio marino. Un producto ligero puede evaporarse en gran medida y su mancha se mueve a gran velocidad. Por el contrario un producto pesado se mueve con más lentitud. Así por su comportamiento, al ser derramados en el mar, se puede

[44] Ver Partes 1 y 2 del Manual ISGOTT: International Safety Guide for oil tankers and terminal, 5th edition.

hacer la distinción entre «hidrocarburos no persistentes», que tienden a desaparecer rápidamente de la superficie del mar, como es el caso de las gasolinas, nafta, queroseno y diesel y los «hidrocarburos persistentes», que se disipan más lentamente, y requieren operaciones de limpieza en caso de contaminación como en la mayoría de los crudos y productos refinados pesados.

La definición de hidrocarburos dentro del Convenio se da en la regla 1.1, que se completa con la de crudo — regla 1.2 —, el combustible líquido[45] —regla 1.3— y la mezcla oleosa —regla 1.4—. Desde el 1 de enero de 2011 también se definen los residuos de hidrocarburos —1.31— y las aguas de sentina oleosas —regla 1.33—. Estas dos definiciones sirven para aclarar el tratamiento de las reglas 12 a 14. Por otro lado se definen los hidrocarburos pesados en la regla 21. De manera complementaria el Apéndice I del Anexo establece un listado no limitante, dejando amplio margen al desarrollo de nuevos productos y marcando una separación entre el Anexo I y el II del Convenio que, tal y como se ha indicado antes, debería incluir, por ejemplo, a los hidrocarburos derivados del gas del petróleo en estado GTL —gas to liquid—, por sus equivalencias convencionales al ser derivados del petróleo crudo.

APÉNDICE I - LISTA DE HIDROCARBUROS [46]

Soluciones asfálticas
Bases para mezclas asfálticas
Impermiabilizantes bituminosos
Residuos de primera destilación

Hidrocarburos
Aceite clarificado
Crudos de petróleo
Mezclas que contengan crudos de petróleo
Dieseloil
Fueloil Nº 4
Fueloil Nº 5
Fueloil Nº 6
Fueloil residual
Bitumen para riego de afirmados
Aceite para transformadores
Aceites aromáticos (excluidos los aceites vegetales)
Aceites lubricantes y aceites de base
Aceites minerales
Aceites para automación
Aceites penetrantes
Aceites ligeros (spindle)
Aceites para turbinas

Destilados
Fracciones directas de columna
Cortes de expansión

Gas oil
De craqueo (cracking)

Bases para gasolinas
Bases alkílicas
Bases reformadas
Bases polímeras

Gasolinas
Natural
De automóvil
De aviación
Directa de columna
Fueloil Nº 1 (keroseno)
Fueloil Nº 1-D
Fueloil Nº 2
Fueloil Nº 2-D

Combustibles para reactores
JP-1 (keroseno)
JP-3
JP-4
JP-5 (keroseno pesado)
ATK (turbo-fuel)
Keroseno
Alcohol mineral

Naftas
Disolventes
Petróleo
Fracción intermedia

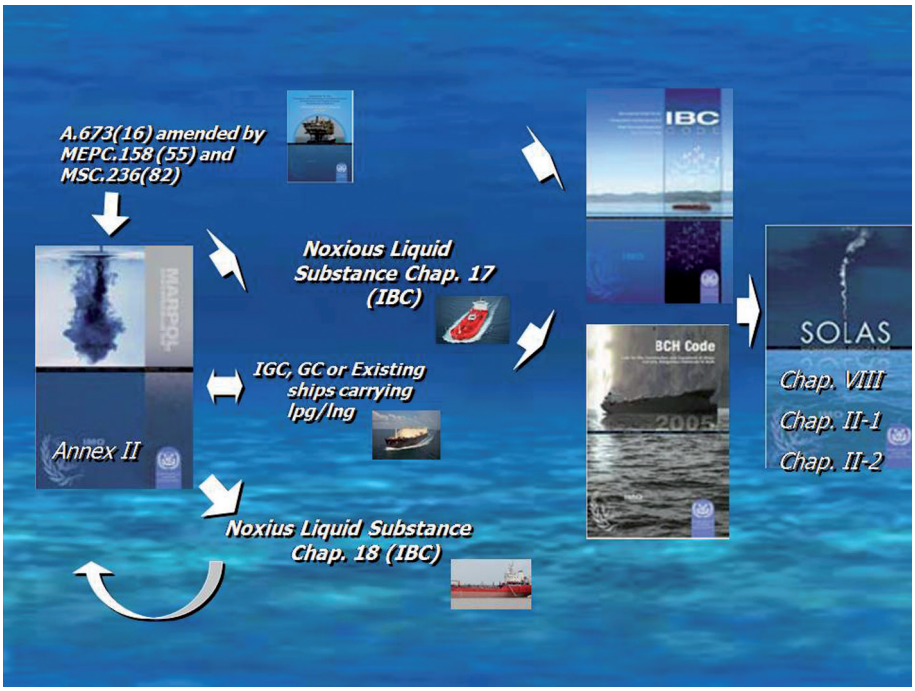
[45] No identificar con la definición de uso de combustible marino de las especificaciones técnicas de gasolinas y gasóleos, artículo 9 de los Reales decretos 61/2006 de 31 de enero modificado por el RD 1027/2006 y subsiguentes.
[46] La lista de hidrocarburos no debe considerarse necesariamente una enumeración exhaustiva.

3.2. Petrolero (regla 1.5 a 1.8)

La definición de **petrolero**, *«buque construido para transportar principalmente hidrocarburos a granel en espacios de carga»* de la regla 1.5 ha variado desde la entrada en vigor de la enmienda MEPC 117(52). Antes incluía a los quimiqueros definidos en el Anexo II que transportasen cargas totales o parciales bajo el ámbito de aplicación del Anexo I. Por otro lado el Anexo II hacía referencia a que los quimiqueros que llevasen sustancias nocivas eran también petroleros. Desde la entrada en vigor de la resolución MEPC 117 (52) se incluye una definición más adecuada al referirse a los «buques tanque para el transporte de sustancias nocivas a granel» y no a los «quimiqueros». Por tanto un quimiquero solamente deberá cumplir las prescripciones del Anexo I como petrolero cuando pueda transportar alguna de las cargas del Apéndice I. En el Anexo II actual, en vigor desde el 1 de enero de 2007 por resolución MEPC 118(52), ha redefinido los buques de la siguiente forma:

— *Buque tanque **quimiquero**: buque construido o adaptado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros;*

— *Buque tanque para el **transporte de sustancias nocivas líquidas**: buque construido o adaptado para transportar sustancias nocivas líquidas a granel; en este término se incluyen los «petroleros» tal como se definen en el Anexo I del Convenio cuando estén autorizados a transportar un cargamento total o parcial de sustancias nocivas líquidas a granel.*



Aplicación del Nuevo Anexo II.

Lo anterior ha derivado en la necesidad de algunas Administraciones definir un nuevo tipo de barco a los efectos del ISM, entre otros, que es el **«petrolero–quimiquero»** dado que los quimiqueros pueden ser petroleros o no, quedando el quimiquero sencillamente como un buque que cumple con el Código CIQ o CGrQ.

En la regla 1.5 se han añadido referencias buques **gaseros** —regla 3.20 de SOLAS II—1—, para incluir aquellos buques que lleven un cargamento total o parcial de hidrocarburos a granel.

Aunque ya se ha resuelto la definición de petrolero en los Capítulos II—1, IX, XI—1, sigue existiendo una desconexión con el SOLAS Cap I y II—2, que define **«buque tanque»**. El Anexo I también define «**petrolero para crudos**»— regla 1.6—, petrolero para productos petrolíferos —regla 1.7—y mantiene el antiguo «**buque de carga combinado**» —regla 1.8—.

3.3. Buque o petrolero entregado (regla 1.28)

Otra novedad importante del Anexo I revisado es la definición de buque o petrolero entregado de la regla 1.28 que, en la versión anterior del MARPOL, era confusa, estando repartida entre las antiguas reglas 1, 13F y 25A. Además el texto previo definía buque existente a los efectos de «no-cumplimiento» con las reglas 13, 13A a D, 18 (5), 18(6). A esto se añadieron las reglas 13F y 25A con fechas propias.

Con todo lo anterior el Convenio era realmente de difícil interpretación. Desde el 1 de enero de 2007 se establecen las definiciones en la regla cerrando algunos huecos de aplicación en la regla 2.4 —en los **asfalteros**— y orientada principalmente a buques petroleros, salvo las definiciones de 1.28.1, 1.28.2 y 1.28.9 que son para todos los buques.

Para definir buque o petrolero **entregado** la regla 1.28 hace referencia a cuatro estadios: el de **contrato de construcción**, el de colocación de **quilla**, el de **entrega** y del de **transformación importante**. Permite aplicar los requerimientos en función del estadio del barco.

La circular MSC-MEPC.5/Circ.4, establece una interpretación unificada para la aplicación de las reglas que depende de la fecha de contrato de construcción, la fecha de colocación de quilla y la entrega, a los efectos de lo prescrito en los convenios SOLAS y MARPOL. Cuando se definen los estadios anteriormente indicados una Administración Marítima podría entender que:

- la fecha en que se adjudica el contrato de construcción de buques opcionales debería interpretarse como la fecha en la que el propietario y el constructor firman el contrato original para construir la serie de buques siempre y cuando:
  - 1. la opción de construir el o los buques opcionales se ejerza como máximo dentro del plazo de un año, contado a partir de la fecha del contrato original de construcción dela serie de buques; y
  - 2. los buques opcionales se construyan en el mismo astillero y con arreglo a los mismos planos que los de los buques de la serie.
- La aplicación de las reglas debe hacerse del modo siguiente:
  - 1. si la fecha de la firma de un contrato de construcción coincide con la fecha de contrato estipulada en una serie dada de enmiendas a reglas, o es posterior a la misma, se deberán aplicar dichas enmiendas;

— 2. el criterio de la fecha de colocación de la quilla solamente se aplicará si no hay un contrato de construcción, y si la fecha de colocación de la quilla del buque coincide con la fecha de colocación de la quilla estipulada en una serie dada de enmiendas a reglas o es posterior a la misma, se deberán aplicar dichas enmiendas; y

— 3. independientemente de la fecha de firma del contrato de construcción o de la fecha de colocación de la quilla, si la fecha de entrega de un buque coincide con la fecha de entrega estipulada en una serie dada de enmiendas a reglas o es posterior a la misma, se deberán aplicar dichas enmiendas, salvo en los casos en que la Administración haya aceptado que la entrega de los buques se retrasó debido a circunstancias imprevistas, ajenas a la voluntad del constructor y del propietario del buque.

En algunas ocasiones puede darse el caso de que el buque, petrolero o no, tarde en entregarse un periodo anormal en casos tales como huelgas u otros que supongan una demora imprevista. Para poder evitar la aplicación de una regla OMI ha introducido una interpretación de **«demora imprevista»** —unforeseen delay— en la interpretación unificada 4 del Anexo I[47].

Así la Administración podrá aceptar como buque entregado antes de la fecha de entrega especificada en las reglas a todo buque respecto del cual se hubiere adjudicado el contrato de construcción (o cuya quilla se hubiere colocado) con anterioridad a las fechas especificadas en la misma, y cuya fecha prevista de entrega fuese anterior a dichas fechas, pero cuya entrega se haya retrasado con respecto a la fecha especificada debido a circunstancias imprevistas, ajenas a la voluntad del constructor y del propietario. La Administración examinaría caso por caso la forma de tratar dichos buques, teniendo en cuenta las diversas circunstancias.

Es importante que los buques aceptados por la Administración en virtud de esta demora imprevista sean también aceptados como tales por el Estado Rector del Puerto. Para garantizar esa aceptación se recomienda a las Administraciones que, cuando examinen las solicitudes relativas a dichos buques, apliquen el siguiente procedimiento:

— 1. exigir un informe oficial de las autoridades del país en que se haya construido el buque en el que conste que el retraso se debió a circunstancias imprevistas, ajenas a la voluntad del constructor y del propietario;

— 2. hacer constar, en una nota de pie de página relativa a la fecha de entrega indicada en el Certificado que la Administración acepta el buque con arreglo a las disposiciones de la presente interpretación sobre los retrasos imprevistos en la entrega de buques; y

— 3. comunicar a la Organización la identidad del buque y los motivos por los cuales el buque ha sido aceptado con arreglo a las disposiciones de la presente interpretación sobre los retrasos imprevistos en la entrega de los buques.

Queda la definición marginal de «**construido**» —regla 1.30— que se entiende por buque cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente. Esta definición se usa para protección de la cámara de bombas —regla 22— y la de protección de los tanques de combustible líquido —regla 12A—.

[47] Este concepto es similar en los buques SOLAS salvo que se ha introducido como circular MSC.1/Circ 1247, para el cumplimiento de la regla SOLAS II-1 3.6.

Finalmente cabe hacerse la pregunta de si los requerimientos del Anexo I son acumulativos es decir, si un petrolero entregado después del 1 de junio de 1982 —regla 28.4— engloba a los petroleros entregados después del 6 de julio de 1996 —regla 28.6—. La respuesta es negativa y esto se puede comprobar, entre otras, en la regla 18, que recoge todo lo referente a las reglas 13, 13A a D, 18 (5), 18(6), en la regla 19, que recoge la regla 13F, y la regla 20 que plantea del desguace de los buques construidos de entrega anterior al 6 de julio de 1996 que no tengan doble casco y doble fondo. En este sentido se ha de leer cuidadosamente las reglas en la versión consolidada de MEPC 117 (52) recordando que **el Anexo I es una consolidación constante aplicable a todos los buques**, según se definan.

3.4. Transformación importante (regla 1.9)

Siguiendo las interpretaciones unificadas 2.1 a 2.6 la regla 1.9 es autoexplicativa. Se plantean dos excepciones que son los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, transformados para el cumplimiento de la regla 18 o los petroleros entregados antes del 1 de julio de 1996, para el cumplimiento de las reglas 19 o 20. A estos buques se les exime de la necesidad de cumplir los requerimientos de todas las reglas del Convenio en función de su obligatoriedad por la fecha de contrato de transformación importante, aunque lo sea.

3.5. Zonas especiales (regla 1.11) y zona marítima especialmente sensible

En los Anexos I, II y V del MARPOL 73/78 se definen ciertas zonas marinas como **«zonas especiales»** para implantar medidas según el tipo de contaminación. Una «zona especial» se define como *«cualquier extensión de mar en la que, por razones técnicas reconocidas en relación con sus condiciones oceanográficas y ecológicas y el carácter particular de su tráfico marítimo, se hace necesario adoptar procedimientos especiales obligatorios para prevenir la contaminación del mar por hidrocarburos, sustancias nocivas líquidas o basuras, según sea el caso»*. Una zona especial puede abarcar zonas marítimas de varios Estados o incluso un mar cerrado o semicerrado en su totalidad.

En virtud del Convenio, a dichas zonas especiales se les asigna un mayor nivel de protección que a otras zonas marinas. Para ello, es recomendable seguir lo indicado en el Anexo I de las Directrices para la designación de zonas especiales en virtud del MARPOL 73/78 y directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas por medio de resolución A.22/Res 927.

Los proyectos para poder adoptar una zona especial dentro del Convenio son complejos, pero en esencia su designación se efectuará partiendo de criterios y características, a destacar:

— las condiciones oceanográficas; relativas a corrientes, vientos y concentración o retención de sustancias en las aguas y sedimentos de la zona.

— las condiciones ecológicas; que indican que se debe proteger la zona contra las sustancias perjudiciales para preservar en lo relativo a especies marinas y ecosistemas.

— las características que se refieren al tráfico marítimo y que indican que en la zona considerada es de tal densidad que, aunque las descargas de sustancias perjudiciales de los buques se ajustaran a las prescripciones del Convenio MARPOL 73/78 aplicables a las zonas no especiales, resultarían inaceptables dadas las condiciones oceanográficas y ecológicas de la zona.

Por otro lado las prescripciones relativas a la designación de zonas especiales sólo podrán aplicarse si se habilitan instalaciones receptoras apropiadas para los buques, de conformidad con las disposiciones del Convenio MARPOL 73/78. Además se deberán tener en cuenta otras consideraciones relativas especialmente por la influencia de otras fuentes de contaminación, como las terrestres, el vertimiento de desechos y de materiales de dragado y las sustancias depositadas a causa de fenómenos atmosféricos.

Al igual que las zonas especiales la OMI también es el organismo responsable de determinar las «**zonas marinas especialmente sensibles (ZMES)**» —PSSA—.

Estas son zonas que necesitan especial protección debido a razones ecológicas, socioeconómicas o científicas por ser especialmente vulnerables como consecuencia de las actividades marítimas que soportan. La designación se establece de acuerdo al procedimiento ya indicado por resolución de la Asamblea A22/Res 927, Anexo 2, enmendada por la A.982 (24), que modifica la guía para identificar y determinar las mismas. Las directrices proporcionan orientación a los Gobiernos Miembros de la OMI, en cuanto a la formulación y presentación de solicitudes para la designación de ZMES, y garantizan que en ese proceso se consideren escrupulosamente los intereses: del Estado ribereño, del Estado de abanderamiento, y otros, sobre la zona expuesta a riesgos por las actividades marítimas internacionales, así como las medidas de protección para reducir al mínimo dichos riesgos.

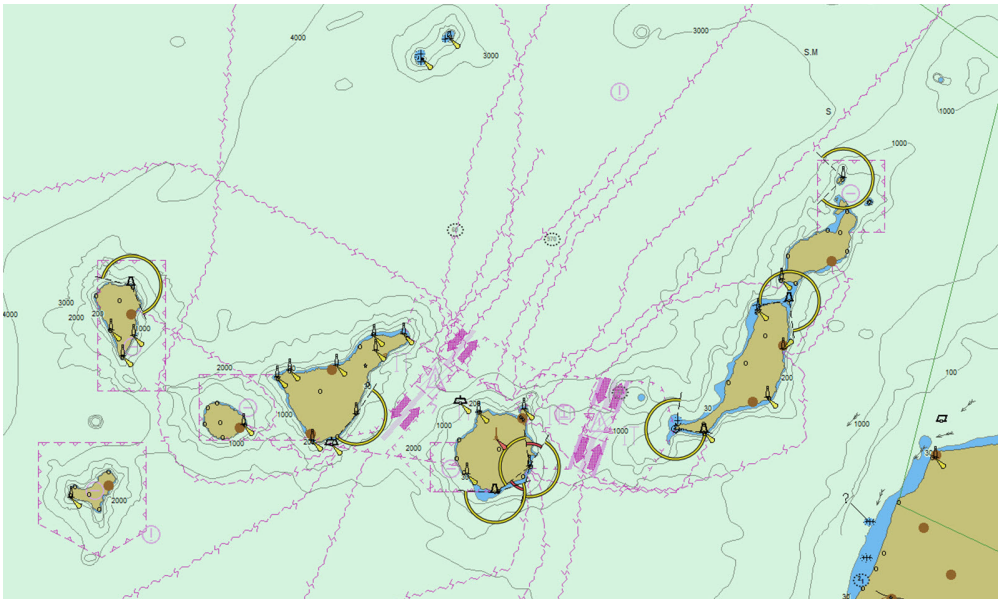
La determinación de toda ZMES y la adopción de las correspondientes medidas de protección exigen examinar: las condiciones medioambientales concretas de la zona, la vulnerabilidad de dicha zona a los daños causados por las actividades marítimas internacionales y la competencia de la OMI para disponer las correspondientes medidas de protección frente a los riesgos que presentan las actividades marítimas.

Las ZMES designadas de acuerdo a las últimas enmiendas precisan además de unas medidas protectoras, que cumplan los requisitos de un instrumento legal aprobado o adoptado por OMI para prevenir, reducir o eliminar la amenaza o la vulnerabilidad que se haya indentificado

A través de las resoluciones siguientes se han considerado, entre otras, zonas marítimas especialmente sensibles:

— MEPC.44(30) y MEPC 133(53) la Gran Barrera de Coral, con la extensión del estrecho de Torres.
— MEPC.136(53) el Mar Báltico.
— MEPC.74(40) el archipiélago de Sabana–Camaguey.
— MEPC.98(47) la zona marítima alrededor de los cayos de Florida.
— MEPC.121(52) las aguas occidentales de Europa (WETREP).
— MEPC.135(53) las islas Galápagos (GALREP).
— MEPC 168 (56) el Golfo Pérsico y Mar de Oman (ROPME).
— MEPC.134(53) las islas Canarias (CANREP).
— MEPC.171(57) el Monumento Nacional Marino de Papahãnaumokuãkea (CORAL SHIPREP).

Los nombres entre paréntesis indican el sistema de notificación obligatoria para todos o ciertos buques de acuerdo con lo establecido en SOLAS /11 y las SN.1/Circ. que se adoptan por resolución MSC.



CANREP ZMES (PSSA).

Una ZMESS **no exime ni dispensa** de los requerimientos de las reglas de MARPOL, aunque las descargas estuviesen prohibidas. No ocurre así con las zonas especiales ya que existen ciertas dispensas para los buques que naveguen sólo en ellas.

3.6. Ámbito de aplicación (regla 2)

El ámbito de aplicación del Anexo —regla 2— es de **todos los buques** con las connotaciones del articulado, tal y como se discutió en el Capítulo anterior. Los buques no petroleros que transporten hidrocarburos a granel habrán de cumplir ciertas reglas de petroleros —regla 2.2—, pero para estos buques es necesario emitirles el suplemento de buques petroleros, Modelo B. A este respecto la Administración Marítima también se deben definir los requerimientos aplicables a buques especiales, como los buques de recogida de residuos —oil recovery ship—, ya que, en función de sus operaciones de recogida de vertidos (con la posibilidad de decantar y descargar al mar para poder continuar las operaciones de recogida), les puede ser de aplicación lo prescrito para buques no petroleros que transporten hidrocarburos a granel. En este caso se podría interpretar que estos buques pueden operar en el contexto de una emergencia y, por tanto, acogerse a la regla 4.

En la frontera del ámbito de aplicación entre el Anexo I y II se debe tener en cuenta que:

— los quimiqueros no están sujetos al cumplimiento del Anexo como petroleros si no transportan hidrocarburos.

— los buques que transporten **sustancias nocivas líquidas** están sujetos al cumplimiento del Anexo como petroleros si pueden transportar hidrocarburos.



«Clara Campoamor» de SASEMAR, organismo autónomo de la DGMM, está dentro de la definición MARPOL de buque del estado que presta servicios de carácter no comercial y por tanto fuera del ámbito de aplicación del Convenio —artículo 3—.

— el transporte de **biocombustibles** estaría permitido dentro del Anexo I siempre y cuando el porcentaje de biocombustible no supere el 15 % de la mezcla, hasta el 1 de julio de 2011 y el 25% de la mezcla desde el 1 de julio de 2011. De lo contrario se transportará bajo las prescripciones del Anexo II u otras más restrictivas.

— las sustancias antes clasificadas como **paraoleosas** ya no pueden transportarse bajo el Anexo I desde la entrada en vigor del Anexo II revisado. Para los aceites vegetales se permite exención en determinadas condiciones como determine en la regla 4.1.3 del Anexo II.

3.7. Exenciones y dispensas (regla 3)

Para las exenciones y dispensas —regla 3— se ha de partir de la base de que MARPOL **no está diseñado para poder eximir.**

En el caso de los **buques de guerra, unidades navales auxiliares y buques del Estado que exclusivamente presten servicios de carácter no comercial** el propio articulado del Convenio les excluye. No obstante la creciente preocupación por el medio ambiente y el marcado carácter de movilidad de los buques de guerra ha impuesto políticas de protección al medio ambiente, que se han traducido en la «autoimposición» del cumplimiento del Convenio MARPOL.

Las posibles exenciones se establecen en la regla 3.1:

— Para los tipos de buques que presentan algún tipo de **sustentación dinámica, sumergibles** y un **«etcétera»** existe la posibilidad de eximir del cumplimiento de las prescripciones de construcción y equipo siempre que haya un grado de protección equivalente. En este sentido podría caber la posibilidad de eximir a los buques convencionales del cumplimiento de las reglas del convenio en virtud de este párrafo 3.1, pero no es su intención.

Y las dispensas, que no son exenciones, en la regla 3.4 y 3.5:

— De los requerimientos de las reglas 29, 31 y 32, asociadas a decantación y vigilancia de descargas al mar.

— De los requerimientos de las reglas 31 y 32 asociadas a la vigilancia de descargas al mar.

Además existen determinadas dispensas del cumplimiento de ciertas reglas que se determinan dentro de la propia regla, como puede ser el caso del equipo filtrador de hidrocarburos —regla 14— así como la aplicación a unidades UFA´s IFDAS —regla 39—, o en las interpretaciones unificadas, para el caso de petroleros utilizados como instalaciones flotantes de almacenamiento.

3.8. Excepciones (regla 4)

Las excepciones —regla 4— establecen la salvedad de que, invocando a los principios de seguridad de la vida humana en la mar y la lucha contra la contaminación, sea posible descargar hidrocarburos al mar.

3.9. Equivalencias (regla 5)

Las equivalencias —regla 5— permiten autorizar equipos, materiales etc… siempre y cuando se demuestren igual de eficaces. Esto implica que, en el caso de que se autorice una equivalencia, se debe comunicar a OMI. Del mismo modo, toda Parte en el Convenio que tenga una objeción acerca de una de ellas que haya sido puesta en conocimiento por otra Parte, habrá de comunicarla a la Organización y a la Parte que la concedió dentro del plazo de un año desde el momento en que la Organización la notificó a las Partes. El Estado Parte que se oponga a la equivalencia deberá precisar si su objeción se aplica a los buques que entren en sus puertos.

4. RÉGIMEN DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

De acuerdo al régimen internacional relativo a la seguridad marítima, el **armador o la Compañía** son los principales responsables del manejo, operación y mantenimiento seguro de sus buques. Sin embargo existen otros actores que realizan reconocimientos a los buques como tercera parte:

1. Las **Administraciones Marítimas** que regulan y, dependiendo de su infraestructura, comprueban el cumplimiento de las normativas internacionales adoptadas y en vigor en los buques bajo su registro. Así certifican el buque de acuerdo al Convenio MARPOL, entre otros, delegando frecuentemente en las Organizaciones Reconocidas.

2. Las **Sociedades de Clasificación** que fijan unas reglas para la construcción para barcos nuevos y, en posteriores inspecciones, certifican el mantenimiento de acuerdo a aquellas haciendo merecedor al buque de mantenerse en su registro. Muy frecuentemente, y de manera simultánea las inspecciones de Clase, actúan como Organizaciones Reconocidas, que en el marco europeo se denominan «autorizadas», y tienen la delegación para realizar las inspecciones estatutarias como, en este caso, las del Anexo I del Convenio.

3. Los **inspectores del Estado Rector del Puerto** —Port State Control Officers— de cada país que inspeccionan los barcos en sus puertos, independientemente de su bandera de registro y pueden detenerlos en función de las deficiencias encontradas. Este sistema de reconocimientos ha venido a introducir una presión necesaria en el esquema regulatorio mejorando la calidad de la flota.

4. Finalmente, con independencia de los sistemas de regulación estatutaria y control, los accidentes ocurridos en las décadas de los ochenta y noventa, con amplia repercusión en los medios de comunicación, tuvieron como consecuencia que las empresas petroleras asumieran que cualquier vertido con la que tuvieran algún tipo de conexión, ya fuera como armador o fletador, les afectaría muy negativamente a nivel de relaciones públicas e incluso podría tener implicaciones legales. Hasta entonces generalmente se había tendido a fletar el buque más barato que ofreciese el mercado en el momento. Para poder evaluar el estado del buque que se fleta surge el llamado «**vetting**» que también se tratará en este capítulo.

Para los dos primeros el Capítulo 2 del Anexo I establece régimen de inspecciones y certificación estatutaria de acuerdo a:

— la regla 6 sobre reconocimientos,
— las reglas 7 y 8 sobre expedición y refrendo del certificado,
— la regla 9 y 10 sobre modelo de certificado, su duración y validez.

que presentan un paralelismo con lo estipulado en el Convenio SOLAS, con sus códigos de buques especiales (quimiqueros, gaseros, propósito especial, alta velocidad, etc…) y con el Convenio de Francobordo para los reconocimientos y certificación.

Para el Estado Rector del Puerto la facultad para poder inspeccionar se establece por el artículo 5 y la regla 11. El régimen de inspección se determina generalmente por los **Memorandos de Entendimiento** regionales.

4.1. Régimen de reconocimientos (regla 6)

El régimen de reconocimientos del Anexo I, en general, ha de enmarcarse dentro del sistema armonizado de reconocimientos y certificación.

En un principio la adopción por la Conferencia Internacional del **«Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974»,** y «**Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga 1966**» introdujo el **Sistema Armonizado de Reconocimiento y Certificación** para esos convenios. Más tarde, mediante la resolución MEPC.39(29), se introdujo éste régimen en MARPOL 73/78 y finalmente, mediante la resolución MEPC.132(53) en el Anexo VI del Convenio y en los Códigos asociados al Convenio SOLAS: «**Código Internacional para la Construcción y el Equipo de los Buques que transporten Productos Químicos Peligrosos a Granel, CIQ**» —resoluciones MEPC.40(29) y MSC. 16(58)—, «**Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Gases Licuados a Granel, CIG**» —resolución MSC. 17(58)— y el «**Código para la Construcción y el Equipo de los Buques que transporten Productos Químicos Peligrosos a granel, CGrQ**» —resoluciones MEPC.41(29) y MSC. 18(58)—.

Todo lo anterior permite alinear las inspecciones estatutarias, dentro de ciclos de cinco años marcados, inicialmente, por la fecha de aniversario del certificado de seguridad de buque de carga, en el caso de los buques de carga o el de francobordo, especialmente para los buques de pasaje.

No obstante a lo anterior, debido al carácter **voluntario** del Protocolo de 1988, existen países que no se han acogido al nuevo esquema de certificación y que disponen en sus buques certificados internacionales con diferentes fechas de caducidad, hecho que sucede cada vez en menor medida. En este sentido la resolución de la Asamblea A.883(21) invita a que los países que no tengan implantado el Protocolo lo hagan, dando además la posibilidad de emitir los certificados relativos al Convenio SOLAS y de Francobordo de acuerdo a esta resolución, que sin embargo no es aplicable a los certificados relativos al Convenio MARPOL.

En un principio el Protocolo de 1988 llevaba asociadas unas guías para la inspección de acuerdo a las resoluciones A.746(18) y A.948(23), revocadas por la actual resolución A.997(25), «***Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación***» enmendada parcialmente por la resolución de la Asamblea A.1020(26).

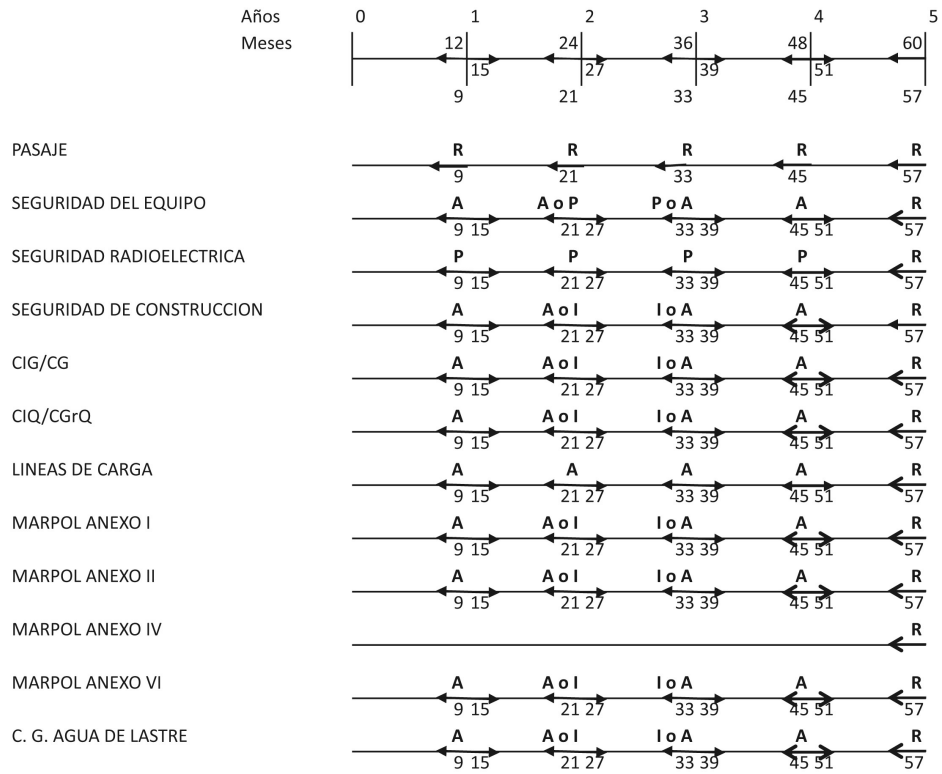
La resolución establece puntos de inspección para efectuar los reconocimientos exigidos en el certificado internacional de la Prevención por Hidrocarburos para cada una de las inspecciones programadas de este Anexo: iniciales (HI), anuales (HA), intermedias (HIn) y renovaciones (HR) de acuerdo a la regla 6. En el Anexo 4 de este libro se presenta lo que se ha de comprobar para llevar a cabo estas inspecciones.

Esta resolución será periódicamente enmendada o derogada por otra, al objeto de incorporar los nuevos Convenios, tales como el **Convenio de Agua de Lastre**[48] o nuevos elemento a inspeccionar, a la vista de las últimas enmiendas que se introduzcan en los Convenios, por lo que se recomienda comprobar periódicamente cuál es su última revisión. Estas guías no son de obligado cumplimiento en el ámbito del Anexo I del Convenio, correspondiendo a cada Administración su implantación.

[48] Introducido en la resolución A.948 (23) al incorporar la circular BWM.2/Circ 7.

Tabla: *Sistema armonizado, régimen de reconocimientos A.997(25).*

DIAGRAMA DE SISTEMA ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN



Tipos de reconocimiento

R- Renovación
P- Periódico
I- Intermedio
A- Anual
In- antes de que el buque entre en servicio o se expida por primera vez el certificado

El sistema armonizado, en lo relativo al Anexo I de MARPOL[49] proporciona:

1. un intervalo uniforme de un año entre los reconocimientos, basado en los reconocimientos iniciales, anuales, intermedios, periódicos y de renovación, según proceda,
2. un plan que ofrece la flexibilidad necesaria para efectuar cada reconocimiento y que prevé:

[49] Con la excepción del Anexo IV del MARPOL que está basado en reconocimientos de renovación y el Anexo V que no requiere certificación ni reconocimientos periódicos o de renovación.

   a. 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;
   b. 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 e intermedios;
3. un periodo «máximo» de validez de cinco años para todos los certificados de los buques de carga;
4. 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;
5. 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 salvo excepciones;

Además el régimen de reconocimientos del sistema armonizado mantiene la posibilidad de:

6. Tomar medidas correctivas por parte de los inspectores si se determina que el buque no corresponde en lo esencial a lo indicado en el certificado, incluyendo la ayuda de la Administración del Estado rector del puerto.
7. Realizar inspecciones adicionales en el caso de:
   – renovaciones o reparaciones importantes. Estas renovaciones no se consideran dentro de la definición de transformación importante o,
   – después de reparaciones a que den lugar las investigaciones derivadas de un accidente o defecto que afecte seriamente a la integridad del buque o los equipos a los que afecte el Anexo I.

En caso de accidente o defecto es obligatorio informar a la Administración, Organización Reconocida o al inspector nombrado para la emisión del certificado pertinente.

La implantación del sistema de prórroga del punto .4 está desarrollada por la circular MSC–MEPC.5/Circ. 1[50, 51].

[50] Si en la fecha de vencimiento de un certificado un buque no se encuentra en el puerto en el que se tenga que someter a reconocimiento, la Administración podría ampliar el periodo de validez del certificado, si bien esta ampliación se concederá solamente con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en el que se haya de someter al reconocimiento, y aun así, únicamente en los casos *en que se estime oportuno y razonable hacerlo*. No se ampliará la validez de ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y al llegar al puerto en el que se hayan de someter al reconocimiento, los buques a los que se haya concedido tal ampliación no quedarán autorizados en virtud de ésta a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado.

[51] Si un buque se encuentra en un puerto en el cual no es posible llevar a cabo el reconocimiento que le corresponda dado que el Convenio permite a la Administración ampliar la validez del certificado cuando se estime oportuno y razonable hacerlo, la Administración se puede guiar por lo siguiente:

1. deberá llevarse a cabo un reconocimiento adicional de un alcance equivalente, como mínimo, al de un reconocimiento anual prescrito por el o los certificados pertinentes;
2. se debe avanzar lo más posible en el reconocimiento de renovación;

(CONTINÚA)

Finalmente el Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS) es un reconocimiento programado[52] extra para los petroleros que se desarrolla en cumplimiento de lo indicado en el Anexo B para las guías del programa mejorado de inspecciones para petroleros y graneleros, conocido como programa ESP, adoptado por la resolución A.744 (18) de la Asamblea. Sirve para verificar que la condición estructural de los buques petroleros de casco distinto del doble o el de diseño alternativo es el adecuado en el momento de la inspección. Se trata con detalle en el capítulo 5.

4.2. La realización de los reconocimientos. El papel de las sociedades de clasificación. Las organizaciones reconocidas

Las Administraciones Marítimas son las responsables finales de la adopción de las medidas necesarias para garantizar que los buques que enarbolan el pabellón de sus respectivos Estados cumplen con las disposiciones del Convenio MARPOL.

En general la **inspección en los buques** tiene como objeto comprobar que éste, sus aparatos, elementos, materiales o equipos, su tripulación, su carga y sus procedimientos operativos reúnen, respecto al fin al que se destina el buque, las prescripciones y condiciones aplicables de

3. en los casos en los que se prescribe la entrada a dique seco, pero esto no se pueda llevar acabo, se debe realizar una inspección del fondo del buque bajo el agua;
4. en los casos en los que no sea posible realizar una inspección bajo el agua (por ejemplo por poca visibilidad en el agua, restricciones de calado, corriente excesiva o si se niega la autoridad portuaria) se deberá llevar a cabo una inspección interna lo más completa posible de la estructura del fondo del buque;
5. se deberá dejar que el buque proceda directamente a un puerto específico de descarga final convenido y, de dicho puerto, directamente al puerto acordado, que deberá especificarse ,para la ultimación del reconocimiento y/o la entrada en dique seco;
6. la ampliación deberá ser por el periodo mínimo necesario para la terminación del reconocimiento y/o la entrada del buque en dique seco conforme lo estipule el certificado o certificados pertinentes;
7. se deberá tener en cuenta el estado del buque, determinado según los reconocimientos *supra*, para establecer la duración, distancia y limitaciones operacionales, de haberlas, del viaje necesario para la terminación del reconocimiento y/o la entrada del buque en dique seco; y
8. el periodo de ampliación de la validez del certificado o certificados reglamentarios pertinentes no deberá exceder del periodo de validez del certificado que pueda emitirse para documentar el cumplimiento con las prescripciones estructurales, mecánicas y eléctricas de la sociedad de clasificación reconocida.

[52] Para los petroleros de categoría 2 y 3 el Plan de Evaluación del estado del buque (CAS) se requerirá en la primera inspección intermedia o de renovación después del 5 de Abril de 2005 o cuando el buque alcance los 15 años de edad, lo que suceda más tarde.

Con la resolución 1 MEPC 112 (50) se amplió la aplicación del CAS desde un número limitado de petroleros de Categoría hasta unos 800 petroleros de categorías 2 y 3 que tendrían más de 15 años de edad en 2005. Debido a la planificación más rigurosa del CAS en lo relativo a preparación, informes, proceso de aprobación y disponibilidad de astilleros la frecuencia en la que debe realizarse el CAS se modificó desde 2-3 años hasta una frecuencia que no exceda los 5 años y 6 meses. Por lo tanto el CAS debe estar alineado con el reconocimiento especial.

la normativa nacional e internacional vigente en materia de seguridad marítima (del buque y de la navegación) y de la prevención de la contaminación del medio ambiente marino producida desde los buques.

Algunos países tienen capacidad propia para poder llevar a cabo los reconocimientos necesarios de acuerdo al Convenio con sus propios inspectores pero, dado el carácter global del negocio, es difícil que una Administración tenga los medios necesarios para reconocer sus buques en todo el mundo. Es por esto que todas las Administraciones disponen de **procedimientos de delegación,** también previstos en el Anexo I. Así las Administraciones podrán realizar por sí mismas las inspecciones a los buques o delegar en organizaciones reconocidas por ellas, normalmente Sociedades de Clasificación o nominar inspectores nombrados al efecto.

En España los reconocimientos se llevan a cabo principalmente por inspectores de la Administración a través del Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de inspección y certificación de buques civiles tal y como se modifique. El objeto del reglamento es regular la actividad inspectora dentro del marco normativo previsto en la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante (LPEMM). El reglamento aplica a la flota civil española y excluye a embarcaciones deportivas, artefactos flotantes de recreo, buques y embarcaciones afectos a la defensa nacional o a la de otros Estados, y los artefactos o instalaciones susceptibles de realizar operaciones de exploración o de explotación de recursos naturales marítimos o de destinarse a cualesquiera otras actividades, emplazados sobre el lecho del mar, anclados o apoyados en él[53].

Dichas actividades incluyen: todas las inspecciones y controles, los reconocimientos, las aprobaciones, las homologaciones, y certificaciones y demás actividades que se realicen en cumplimiento de lo dispuesto en el marco de esa ley. La otra opción es delegar en una Organización Reconocida tal y como establece el Real Decreto de delegación, sobre el que se discute en profundidad más adelante. La tercera opción, nominar inspectores para ese cometido, no se contempla en el caso español.

4.2.1. Las sociedades de clasificación

Las **Sociedades de Clasificación** certifican el cumplimiento del buque con su reglamento en dos etapas diferentes. Una etapa inicial, durante el proceso de construcción del buque, que incluye: la supervisión y aprobación de planos del buque, la certificación de la estructura, la maquinaria, los equipos y los sistemas, con una inspección física en astillero. Posteriormente, para certificar que el buque sigue cumpliendo las reglas, se somete a inspecciones durante su vida útil marcadas en ciclos de cinco años con reconocimientos de carácter anual e intermedio[54] dentro de cada ciclo, que culminan con un reconocimiento especial. Los reconocimientos incluirán, en función del estado del buque, reconocimientos internos en tanques y espacios, tomas de espesores, pruebas de tanques y reconocimientos detallados de la estructura[55]. Así existe un paralelismo con el sistema armonizado de inspección y certificación. Los reconocimientos especiales e intermedios aumentan en profundidad a medida que el buque va envejeciendo.

[53] Es una restricción importante para la certificación de plataformas petrolíferas y otros artefactos.
[54] Cinco reconocimientos anuales, más uno intermedio, más el especial.
[55] Solamente para los buques sometidos al programa mejorado —ESP, A744(18)—.

El cumplimiento de los buques con el reglamento se manifiesta documentalmente en un certificado y la inclusión del buque en el Registro que posee cada una de estas Sociedades.

Lo requerido por las Sociedades de clasificación en su reglamento sigue la filosofía de la OMI, si bien trata con mucho más detalle en los aspectos estructurales, mecánicos, eléctricos y de algunos sistemas. Por ello, al ir por delante en algunos aspectos, algunas de las interpretaciones, guías o partes de los reglamentos pueden llegar a adoptarse como resoluciones voluntarias o de obligado cumplimiento en la OMI.

Sin embargo los reglamentos de las Sociedades de clasificación no siempre obligan a cumplir aspectos que se pueden catalogar de puramente estatutarios, como es el Anexo I del Convenio, dejando la aprobación y certificación completa sólo para el caso de que se delegue. En este sentido los reglamentos de las Sociedades de Clasificación varían en contenido. Algunos reglamentos dejan indicado que se actuará si se delega, al llegar a un determinado elemento o sistema que sea objeto de certificación estatutaria. Otros plantean que la competencia para certificar el cumplimiento corresponderá a la entidad que certifique el buque. Algún otro puede llevar implícito el cumplimiento de un Convenio. Para este último caso, si la Administración dicta en contrario a lo que indica el reglamento, el buque se seguirá certificado desde el punto de vista de la clase ya que la Administración Marítima es soberana para implantar los requerimientos estatutarios. En definitiva, el hecho de que un buque esté simplemente clasificado no implica que cumple reglamentos como SOLAS y, aún menos, el Convenio MARPOL.

En caso de que se delegue en la Sociedad de Clasificación esta actúa en el buque como Organización Reconocida llevando a cabo inspecciones estatutarias siguiendo las instrucciones específicas que dicte la Administración.

Una parte de estas sociedades forman parte de la **Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS)**[56], que es una Organización de carácter no gubernamental que tiene el carácter de observador en OMI y trabaja cooperando estrechamente con la Organización para asegurar la implantación uniforme de las normas relativas a la certificación de los buques. IACS no tiene voto pero sí mucha fuerza en el seno de OMI. Otras Sociedades de Clasificación que están reconocidas por las Administraciones Marítimas para actuar en su nombre, no pertenecen a IACS.

4.2.2. La organización reconocida bajo el contexto OMI

Las **Organizaciones Reconocidas**, han de cumplir, como mínimo las directrices que ha adoptado la Organización y que son:

— La resolución A.739(18) relativa a la **autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración**.

— La resolución A.789 (19) que establece las **Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración.**

[56] IACS (International Association of Classification Societies): http://www.iacs.org.uk.

Estas directrices elaboran «procedimientos y mecanismos uniformes para la delegación de autoridad en las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración» y ayudan a los Estados de abanderamiento a implantar de manera uniforme y eficaz los convenios pertinentes de la OMI. Es necesaria la implantación de estas directivas en la legislación nacional de la Administración que desee delegar.

La resolución A.739 (18) indica las prescripciones mínimas que ha de tener la Organización para poder ser autorizada por la Administración[57]. Para ello es necesario:

1. determinar que dispone de recursos adecuados por lo que se refiere a medios técnicos, de gestión y de investigación para realizar los trabajos que le sean asignados;
2. contar con un acuerdo oficial por escrito entre la Administración y la Organización en la que se delegue autoridad;
3. disponer de instrucciones que indiquen las medidas que habrá que tomar en caso de que un buque no sea apto para hacerse a la mar sin peligro para él mismo o para las personas a bordo, o que constituya una amenaza inaceptable para el medio marino;
4. proporcionar a la organización todos los instrumentos adecuados de la legislación nacional mediante los cuales se ponen en vigor disposiciones de los convenios, o especificar si las normas de la Administración van más allá de las prescripciones convencionales en algún respecto; y
5. especificar que la organización debe llevar registros que permitan facilitar a la Administración datos que le ayuden a interpretar las reglas convencionales.

Por tanto se debe aplicar un sistema de verificación y control que garantice la idoneidad de la labor desempeñada por las organizaciones autorizadas a actuar en su nombre por medio de:

1. procedimientos para comunicar con la organización,
2. notificación por parte de la organización y del tratamiento que la Administración dará a los informes,
3. inspecciones adicionales del buque por parte de la Administración,
4. la evaluación/aceptación por la Administración de la certificación del sistema de control de calidad de la organización realizada por un órgano independiente de auditores reconocido por la Administración, y
5. el control y verificación de asuntos relacionados con la clasificación, según proceda.

Por otro lado la resolución A.789(19) establece las «Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración». Esta resolución complementa a la anterior, determinando las especificaciones mínimas para las organizaciones con capacidad reconocida para llevar a cabo una labor reglamentaria en nombre de la Administración de un Estado de abanderamiento, en lo

[57] Enmendadas por resolución MSC 208 (81) de entrada en vigor el 1 de julio de 2010 que obligan a que los inspectores y auditores de las Organizaciones Reconocidas sean personal exclusivo y adecuadamente certificado y formado.

que respecta a las funciones de reconocimiento y certificación relacionadas con la expedición de certificados internacionales.

El sistema planteado divide las especificaciones exigidas en distintos módulos elementales, cada uno de los cuales está asociado a las funciones de reconocimiento y certificación que son: Gestión, Evaluación Técnica, Reconocimientos, Competencia y Formación

A la hora de llevar a cabo las inspecciones estatutarias, que realizan en nombre de la bandera las Organizaciones Reconocidas, se aplica la normativa nacional, las notas técnicas prescritas y las circulares adoptadas por la Administración Marítima. Es de especial importancia que la Administración disponga de instrucciones claras. Por su parte, las Sociedades de Clasificación que forman parte de IACS, aplican las interpretaciones unificadas (IACS UIs) en aquellos buques en los que las Administraciones Marítimas no hayan emitido instrucciones definitivas sobre las interpretaciones a las reglas de OMI.

Este esquema de delegación es lo más habitual en el ámbito de inspección de buques. Sin embargo existe una preocupación importante en el seno de la OMI ya que, debido a las dificultades de implantación, existen discrepancias entre Organizaciones Reconocidas. Debido a ésto se han aprobado diferentes resoluciones no obligatorias de impacto en el Anexo I de MARPOL como:

— La circular MSC-MEPC.5/Circ. 2 que trata el difícil tema de transferencia de clase entre los buques y que está muy ligada a las inspecciones estatutarias.

— La Resolución A.996 (25), que revoca la A.973(24)[58]. Establece un «**Código para la implantación de los instrumentos obligatorios de la OMI**». Es voluntario y trata, por medio de orientaciones, la necesidad de: la implantación y el cumplimiento de los instrumentos internacionales obligatorios pertinentes, la adhesión a las recomendaciones internacionales —según corresponda—, la revisión y verificación continua de la eficacia del Estado con respecto al cumplimiento de sus obligaciones internacionales, el logro, mantenimiento y mejora de los resultados y la capacidad organizativa general. Para implantar dicha estrategia deberán seguirse las orientaciones que se recogen en este Código.

— La circular MEPC/Circ. 307 que proporciona un modelo de acuerdo entre la Administración y la Organización Reconocida.

No sería de extrañar que en el futuro existiese un «Código de Organizaciones Reconocidas» dentro del seno de OMI tal y como se plantea en el Comité FSI, que será de carácter voluntario o obligatorio con las resoluciones descritas en este epígrafe.

4.2.3. La organización reconocida bajo el contexto de la Union Europea y España

En el ámbito de la Unión Europea, particularmente en España, son una directiva traspuesta y un reglamento los que tratan de armonizar, en la medida de lo posible, cómo se ha de realizar la delegación en Organizaciones Reconocidas y su autorización para actuar en nombre de la Administración:

[58] Que a su vez revocó la A.847(20), que aún puede ser utilizada por las Administraciones.

La Directiva 94/57/CE del Consejo, de 22 de noviembre de 1994, modificada[59] «sobre reglas y estándares comunes para las organizaciones de inspección y peritaje de buques y para las actividades correspondientes de las administraciones marítimas», fue traspuesta al ordenamiento español[60] como Real Decreto 90/2003 de 24 de enero. Pretende garantizar, en la medida de lo posible, el adecuado cumplimiento de la normativa y una adecuada fiabilidad cuando actúan en nombre de las administraciones nacionales, profesional; someter a las sociedades de clasificación a normas adecuadas por medio, entre otros, de la implantación de: los estándares EN 45004 y EN 9001, la resolución A.739(18), los apéndices y los documentos adjuntos a las circulares MSC/Circ. 710 y MEPC/Circ. 307 sobre el modelo de régimen para la autorización de las organizaciones reconocidas que actúan en nombre de la administración[61].

Esta disposición es derogada por la Directiva 2009/15/CE[62] del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009 que hace referencia a las mismas resoluciones indicadas anteriormente y procede a consolidar la directiva anterior con sus modificaciones y a actualizarla, a raíz de las nuevas reglas de entrada en vigor en el seno de la OMI. Además, debido a los avances constantes en normativa, confiere competencias a la Comisión Europea para modificar la Directiva con objeto de incorporar las modificaciones subsiguientes a los convenios, protocolos, códigos y resoluciones internacionales en la materia y plantea la necesidad de que en virtud de lo dispuesto en SOLAS 74, capítulo II–1, parte A–1, regla 3–1, los Estados miembros son los responsables de que los buques que enarbolen su pabellón se diseñen, construyan y mantengan cumpliendo las prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos de las organizaciones reconocidas por la administración o de plantear una equivalencia a los mismos[63].

Las medidas a las que deben ajustarse las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques quedan establecidas en el Reglamento (CE) 391/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre reglas y normas comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques (versión refundida) que procede de las directrices ya traspuestas (mencionadas dos párrafos supra) que se derogarán una vez se trasponga la nueva directiva a los ordenamientos jurídicos nacionales.

---

[59] Parcialmente, por la Directiva 97/58/CE de la Comisión, de 26 de septiembre de 1997 y por la Directiva 2001/105/CE del Parlamento.

[60] Anteriormente por Real Decreto 2662/1998, de 11 de diciembre (derogado).

[61] El Real Decreto establece unos límites de responsabilidad financiera dependiendo si se han declarado por tribunal daños corporales o muerte por acto u omisión doloso o por negligencia grave o bien por daños materiales por un acto u omisión negligente. Así mismo hace referencias a las resoluciones A.746(18) —sistema SARC, derogada—, A.788(19) —Sistema de gestión de la Seguridad—, resolución A.789(19) de la OMI sobre especificaciones de las funciones de peritaje y certificación de organizaciones que actúen en nombre de la administración.

[62] De próxima trasposición al ordenamiento jurídico español.

[63] Pretende implantar a escala comunitaria un nivel de armonización de la responsabilidad que se derive de cualquier siniestro marítimo provocado por una organización reconocida y establecida mediante sentencia de tribunal, incluida la resolución arbitral de un litigio. Finalmente la Directiva pretende garantizar la libre prestación de servicios en la Comunidad, para ello la Comunidad debe llegar a un acuerdo con los terceros países donde estén localizadas las organizaciones reconocidas, para garantizar un trato similar.

4.3. El certificado (regla 7 a 10)

La regla 7 indica que el «**Certificado Internacional para la prevención de la Contaminación por Hidrocarburos (Certificado IOPP)»** se emite a los buques petroleros desde 150 GT y a los buques mercantes desde de 400 GT que realicen viajes internacionales.

No obstante a lo anterior, si bien no es necesaria su emisión a los buques que no realicen estos viajes, dada la aplicabilidad del Convenio a todos los buques, puede ser necesario emitir a los buques petroleros desde 150 GT y a los buques mercantes desde de 400 GT un certificado nacional[64], si la Administración dispone del modelo adecuado, para poder disponer de un inventario del buque y verificar el cumplimiento. De otro modo serían necesarias instrucciones complementarias para verificarlo o la emisión del certificado internacional.

Como se indicó anteriormente el certificado permite refrendar las inspecciones que determina el sistema de reconocimientos y certificación de acuerdo a la regla 6. La regla 9 plantea el modelo de certificado en su apéndice II:

En el certificado se debe consignar:

- el nombre del buque,
- la distintiva,
- el arqueo bruto,
- el número OMI, de acuerdo al sistema de asignación adoptado por resolución A600 (15),
- el peso muerto, que solamente se consignará para petroleros, dado que la reglamentación del Convenio se estipula según este parámetro.
- el tipo de buque, bien petrolero, buque no petrolero equipado con tanques de carga tal y como se determina en la regla 2.2, o buque distinto de los anteriores.
- La fecha de validez del certificado, la de conclusión del reconocimiento y el lugar, fecha de expedición y firma del inspector.

Este se complementa con un cuadernillo que sirve de inventario, llamado suplemento, que tiene dos formas diferentes, el de buques no petroleros (llamado Modelo A) y el de petroleros (Modelo B). Este último se debe también emitir para los **buques no petroleros equipados con tanques de carga**, tal y como se infiere de la regla 2.2.

La inclusión de los suplementos (modelos A y B) tienen carácter obligatorio en virtud del Anexo I del Convenio MARPOL. Este está sujeto a continuas modificaciones[65] siempre y cuando se introduzcan nuevas reglas y resoluciones a cumplir por los buques, intentando acomodar a los buques nuevos y a los existentes. Las propuestas para las mejoras del modelo de certificado vienen de los estados Miembros de OMI o de IACS.

---

[64] No disponible para el caso español.

[65] El suplemento constituye el apéndice II del anexo, y por lo tanto debe enmendarse de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 a fin de facilitar información pormenorizada adicional para documentar de forma más completa las características de las diversas categorías de petroleros. La propuesta de revisión se realiza por medio de documentos de trabajo (papers) que son aprobados por el pleno del Comité y recogidos en Anexos del informe final. Una vez aprobados los cambios se deben remitir para su adopción en el siguiente Comité.

ATTACHMENT6 : Detailed explanation for installation of Residual Oil Tank(s)

Cert. No. : [redacted]

Attachment to the IOPP Certificate
to provide a detailed explanation for installation of Residual Oil Tank(s) in addition to Slop Tanks under Reg. 29.2 of Annex I of MARPOL 73/78.

1. This ship is provided with Residual Oil Tank in addition to Slop Tanks under Reg. 29.2 of Annex I of MARPOL 73/78 as follows:

Tank(s) Identification	(Tank Location) (Frames) (from) ~ (to)	(Tank Location) Lateral Position	Volume (m³)
1,341.62	37 - 40	ST'BD ON DECK	10.00
			Total Volume 10.00 m³

2. The oil residues of residual oil tank shall be discharged to the facilities or into the sea by means of ODMC.

Issued at [redacted] on the 25th day of September 2009



Un caso de Anexo al suplemento del certificado para petróleos.

Se hace notar que en algunos casos tales como **petroleros–quimiqueros** o **petroleros de productos** se dispone en cubierta de un tanque de almacenamiento de residuos de la carga. Este tanque puede no tener cabida en el certificado —si no se puede considerar un slop— por lo que estos tanques se registran en un anexo adjunto al suplemento de certificado.

En el ámbito de la inspección, y especialmente la del Estado Rector del Puerto, la consistencia del certificado, tanto desde el punto de vista de lo que debe aplicar al buque como la realidad a bordo, es esencial a la hora de evitar deficiencias de los inspectores o que se lleven a cabo reconocimientos más detallados. Por consiguiente se ha de prestar especial atención al emitirlo teniendo en cuenta la realidad del buque, el posible cambio de modelo y las enmiendas realizadas a mano —práctica habitual admisible—. En el Anexo 5 se explican algunas claves sobre cómo se ha de completar el suplemento del certificado IOPP incluyendo el modelo de ambos certificados.

La regla 10 sobre la **duración y validez** del certificado establece el tratamiento de los refrendos correspondientes a las inspecciones que se realicen en línea con la regla 6:

— La validez del certificado tras la renovación —regla 10.2.1 a 10.2.3—.

— La extensión de la validez si tiene menos de cinco años —regla 10.3—.

— El refrendo de extensión de validez del certificado tras reconocimiento de renovación hasta cinco meses —regla 10.4—.

— La prórroga del certificado si no está en puerto cuando corresponde la inspección, que ya se trató en el punto anterior, por un periodo de hasta 3 meses —regla 10.5— y el mes de gracia en viajes cortos —regla 10.6—.

— Las circunstancias especiales para emitir certificados de cinco años a certificados ya prorrogados — regla 10.7—.

— Los reconocimientos anuales o intermedios antes de la ventana de reconocimientos, con la posibilidad de cambiar la fecha de vencimiento o de realizar un reconocimiento anual o intermedio adicional —regla 10.8—.

— La pérdida de validez del certificado.

A la hora de tratar con los certificados es recomendable adoptar las siguientes prácticas:

— En el caso de que se deba consignar la fecha de terminación en lo relativo a:
la «Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: .....» (dd/mm/aaaa)
debe entenderse que dicha fecha se basará en la fecha de la última visita de reconocimiento, según proceda, en la cual se haya hecho el reconocimiento sin importar si los elementos se consideraron satisfactorios o con deficiencias menores o incumplimientos[66].

— Los certificados internacionales después del reconocimiento inicial deberían tener fecha de caducidad anterior al menos en un día (dd/mm) a la fecha de conclusión del reconocimiento (dd/mm) para no emitirse con más de cinco años de validez. Durante las renovaciones posteriores se podrán adelantar los reconocimientos especiales variando la fecha de

[66] Según MSC-MEPC.5/Circ.3.

aniversario de acuerdo a lo estipulado en los convenios. En este sentido si se concluye el reconocimiento de renovación dentro de los tres meses anteriores a la fecha de caducidad del certificado se podrá mantener el aniversario original más cinco años (dd/mm/aaaa+5 años), emitiendo certificados de hasta cinco años y tres meses de validez. Para estos casos la fecha de conclusión del reconocimiento deberá ser coherente con lo aquí indicado.

— Es necesario que las fechas de caducidad de los certificados emitidos bajo el SARC estén armonizadas.

— Antes de emitir un certificado es importante que exista un acta o informe de inspección asociado al reconocimiento que manifieste la conformidad de la Administración, o de la Organización Reconocida en la que se haya delegado, con la disposición y cumplimiento del buque al no existir deficiencias, o ser estas menores.

— Durante la emisión de los certificados iniciales se deberán consignar en el mismo, si dispone de espacios para ello, los equipos mínimos necesarios de acuerdo con la normativa y que respondan a la realidad de la embarcación. Sin embargo no será obligatorio consignar en los inventarios los equipos adicionales a los mínimos necesarios que se hayan instalado ya que, en caso de que queden éstos fuera de servicio y estuviesen consignados, el certificado perdería parte de su validez. En el caso especial del Anexo I, tanto si los equipos están consignados como si no el armador estará obligado a mantener los mismos en buen estado de funcionamiento.

— A la hora de sustituir los certificados existentes[67] por los certificados expedidos tras la entrada en vigor de las enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL:

  - en los casos en los que el buque no deba cumplir las nuevas prescripciones, el certificado (y su suplemento) no volverá a expedirse hasta su fecha de expiración.
  - en los casos en los que el buque deba cumplir las nuevas prescripciones, el certificado (y su suplemento) volverá a expedirse en el momento del reconocimiento especificado en la nueva prescripción que se lleve a cabo después de la fecha de la entrada en vigor de las enmiendas; y
  - en el caso de que un buque se someta a una modificación o transformación que entrañe un reconocimiento adicional, se deberá volver a expedir el certificado (y su suplemento).

— Si durante el transcurso de las inspecciones se advirtiesen errores en los certificados o sus inventarios se podrán enmendar a mano incluyendo: el nombre del inspector y su firma, la fecha y el sello de la inspección autorizada junto a la enmienda. De cualquier modo el inspector que lleve a cabo la renovación o sustitución de los certificados deberá comprobar la inclusión de las enmiendas hechas a mano y, de no estar registradas, incluirlas en los registros oficiales.

4.4. El régimen del Estado Rector del Puerto (regla 11)

Para hacer cumplir el Anexo I de MARPOL la figura del **Estado Rector del Puerto** se encarga de revisar que se cumplen las prescripciones en los buques que no son de su propio estado,

[67] Según MSC-MEPC.5/Circ.6.

muy en especial si existen indicios de que estas no se estén cumpliendo. En este momento el aspecto más preocupante son las descargas deliberadas e ilegales de hidrocarburos.

Por un lado los Estados de Abanderamiento están obligados a cumplir las prescripciones de notificación obligatoria establecidos por la resolución MEPC/Circ. 318 y por el otro se ha comprobado que, derivado de los accidentes del «Prestige» y del «Erika», la frontera entre contaminación por hidrocarburos resultante de un accidente y los derrames intencionados o accidentales puede difuminarse.

Los países para hacer cumplir[68] el MARPOL 73/78 aplican la legislación. Esta resulta a veces en la apertura de procedimientos Administrativos y Judiciales que pueden desembocar en sanciones o penas de prisión contra compañías navieras, propietarios de buques y armadores, así como oficiales de a bordo. Para la cooperación en la lucha contra la contaminación la resolución de la Asamblea **«Directrices para Facilitar la lucha contra los sucesos de Contaminación»** A.983(24)[69] establece criterios para ayudar a los países que soliciten ayuda contra la contaminación.

Las Resoluciones, circulares y directrices anteriormente citadas demuestran el interés de la OMI por evitar los derrames y descargas voluntarias. Este interés se manifiesta igualmente en el articulado del Convenio así como en la reglamentación del Anexo I.

Desde el artículo 4 al 7 se da base jurídica a la vigilancia e inspección así como las posibles acciones posteriores, tanto por parte de la Administración de Bandera como por parte de las Administración en cuya jurisdicción se produce la transgresión. Es importante no perder de vista que el articulado obliga sólo a aquellas Administraciones que sean Parte del Convenio. No obstante, como ya se ha comentado anteriormente en este libro, existe la claúsula de trato no más favorable, que facilita el tomar acciones sobre barcos de pabellones que no son Parte del Convenio pero que hayan transgredido sus disposiciones.

La Administración de Bandera (si esta forma parte del convenio) una vez informada y con pruebas que se consideren suficientes debe iniciar un procedimiento sancionador, lo cual implica que la legislación nacional deberá de contemplar dicho procedimiento.

La Administración que ha sufrido la transgresión en aguas de su jurisdicción podrá optar por informar a la Administración de Bandera y suministrar las pruebas necesarias o incoar ella misma el procedimiento.

Es evidente que para poder sancionar las transgresiones es fundamental detectarlas. Para ello el Convenio ampara las medidas adecuadas de vigilancia y control, así como la cooperación entre las distintas Partes del Convenio. De esta manera la posible transgresión detectada o denunciada a una Parte puede ser investigada por cualquier otra Parte, creando una red mundial de vigilancia y control con el objetivo de evitar los vertidos ilegales.

Dentro de esta red es importante el papel que juega el Estado Rector del Puerto, ya que queda habilitado para investigar las posibles transgresiones que le hayan sido denunciadas, reali-

[68] La publicación de la OMI titulada «*MARPOL - How to do it*» contiene información útil sobre sanciones administrativas, civiles y penales, por ejemplo en la sección 4.7 «Acción judicial en caso de transgresión)» y la sección 20 sobre «Detección de la contaminación y respuesta».
[69] Que revocó la resolución de la Asamblea A 869 (20).

zando inspecciones a bordo de los buques que recalen en sus puertos o terminales de mar adentro en caso necesario, y recopilando las pruebas necesarias para que bien su Administración o la Administración de Bandera inicie el procedimiento sancionador, como se ha mencionado anteriormente.

No obstante el mismo Convenio en su artículo 7 previene de las demoras innecesarias a los buques y establece que, en el caso de que se produzcan, el buque tendrá derecho a ser indemnizado por los perjuicios que se infieran. Este artículo es importante porque a la vez de garantizar los derechos del buque, prevé su posible inmovilización.

Estas inmovilizaciones se explicitan en la regla 11 del Anexo I. En dicha regla se habilita la inspección de cualquier buque en puerto o Terminal de mar adentro por parte del Estado Rector del Puerto. Por tanto las inspecciones pueden realizarse sin mediar denuncia o sospecha de transgresión, al contrario de las anteriores. El objetivo de éstas es verificar el cumplimiento con las prescripciones operacionales e incluyen la familiarización de la tripulación con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por hidrocarburos.

A la hora de realizar éstas inspecciones la OMI ha adoptado los procedimientos de la Resolución A.787(19) enmendada por la A.882(21) que, en su Apéndice 2, da unas pautas para realizar la investigación a los buques, incluyendo los informes a producir. En el caso del Anexo I de MARPOL las directrices para verificar el cumplimiento plantean lo siguiente:

— Una inspección inicial que consiste en un examen del Certificado IOPP, incluido el cuadernillo de construcción y equipo que lleve adjunto y el Libro registro de hidrocarburos que incluirá:

  i. Comprobación preliminar de que las fechas de los reconocimientos e inspecciones siguen siendo válidas. Además se determinará si el buque transporta una carga de hidrocarburos y si el transporte de ésta se ajusta al certificado (véase también el punto 1.11 del cuadernillo de construcción y equipo para petroleros).

  ii. Comprobar cómo está equipado el buque para la prevención de la contaminación del mar.

  Si el certificado es válido y su impresión general y observaciones oculares a bordo confirman que las medidas de mantenimiento son adecuadas se limitará, por lo general, la inspección a comprobar las deficiencias que se hayan denunciado, si las hay.

  Si, guiándose por la impresión general o las observaciones que haya realizado a bordo, se tienen motivos fundados para pensar que el estado del buque o de su equipo no corresponden en lo esencial a los pormenores del certificado, se realizará una inspección más detallada.

— La inspección más detallada se comenzará por la cámara de máquinas para tener una impresión general del estado de dicha cámara y la posible presencia de hidrocarburos o rastros de éstos en las sentinas. Además:

  i. Se examinarán los procedimientos corrientes utilizados en el buque para eliminar el agua contaminada por hidrocarburos de los espacios de la cámara de máquinas.

  ii. Se realizará un examen más detenido del equipo del buque que figure en el Certificado IOPP. Dicho examen habrá de revelar que no se han efectuado modificaciones no aprobadas al buque y de su equipo.

iii. Si surge alguna duda en cuanto al mantenimiento o al estado del buque o de su equipo, cabrá realizar un nuevo examen y las pruebas que se consideren necesarias.

iv. Si el buque lleva más equipo del prescrito en el Anexo I del MARPOL 73/78 y este funciona defectuosamente, se informará de ello al Estado de abanderamiento. Esto solo, no obstante, no deberá ser causa suficiente de detención del buque, a menos que el defecto de funcionamiento sea tal que suponga un riesgo inaceptable para el medio marino.

v. En los petroleros la inspección comprenderá también la zona de los tanques de carga y de la cámara de bombas y empezará con la impresión general que produzcan la disposición de los tanques, las cargas transportadas y los procedimientos corrientes utilizados para eliminar los residuos de la carga.

— En los Buques de Estados que no son Partes en el Convenio y otros buques no obligados a llevar un Certificado IOPP:

i. Puesto que para esta categoría de buques no se prescribe Certificado IOPP, el inspector que lleve a cabo la supervisión habrá de cerciorarse de que las normas de construcción y equipo aplicables al buque de que se trate responden a las prescripciones del Anexo I del MARPOL 73/78.

ii. En todos los demás aspectos el el inspector que lleve a cabo la supervisión se guiará por los procedimientos aplicables a los buques de la resolución.

iii. Si el buque va provisto de alguna certificación distinta del Certificado IOPP, el funcionario de supervisión podrá tener en cuenta la forma y el contenido de la documentación de que se trate al evaluar el buque.

La Administración española además de ser Estado Rector del Puerto y ser Parte del Convenio MARPOL, está integrada en el **Memorando de Entendimiento de París** más conocido como París MOU. Este memorando es el heredero del Memorando de la Haya que se empezó a desarrollar en los países del Oeste de Europa. Su objetivo inicial era velar por las condiciones de trabajo y de vida a bordo de los buques, reguladas por la **Organización Internacional del Trabajo, OIT** —ILO—. Sin embargo cuando se iba a poner en marcha en 1978, aconteció la varada del petrolero «Amoco Cádiz» en la costa de Bretaña en Francia, y que produjo un gran vertido de crudo, al que la opinión pública no se mostró en absoluto indiferente, y a partir del cual políticamente se consideró que se debería aumentar el nivel de exigencia tanto en la seguridad de la vida en la mar como en la prevención de la contaminación. Nació así el París MOU, comenzando su andadura en 1982. En la actualidad son miembros todos los países Estado Rector del Puerto que pertenezcan a la Unión Europea además de la costa este de Canadá y la Federación Rusa en sus costas europeas. Otros accidentes que han sido decisivos en la evolución del Paris Mou han sido los mencionados en este epígrafe.

El «París MOU» publica anualmente unas estadísticas que dan una idea de la importancia que se le da a las inspecciones relativas al Anexo I de Marpol. Cuando un inspector MOU realiza el informe de una inspección todas las deficiencias que considere necesario reflejar las clasifica por grupos y subgrupos. Así pues las deficiencias relacionadas con el Anexo I son del subgrupo Anexo I que forma parte del grupo de Operaciones de carga y del buque.

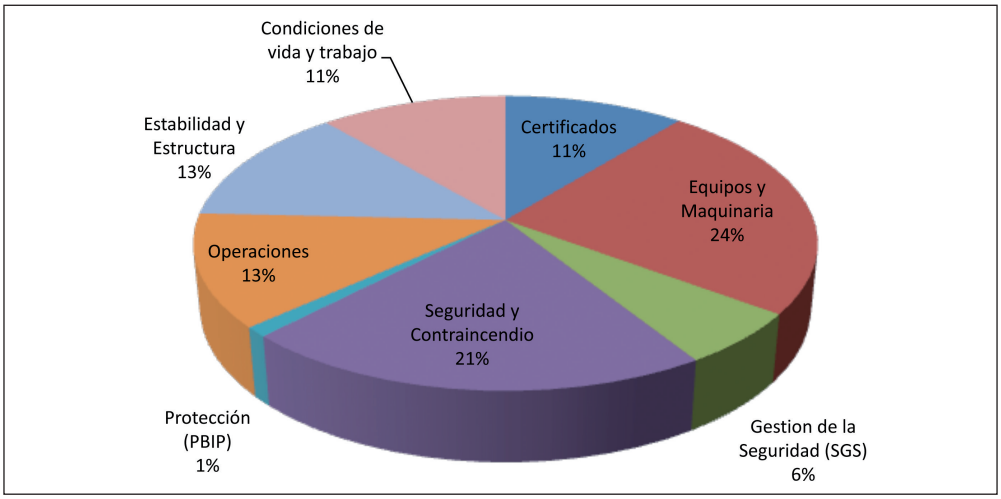


Gráfico de deficiencias detectadas bajo el Memorando de París.

La media de las deficiencias por grupos de los años 2007, 2008 y 2009 revelan que el 13% de las deficiencias se categorizan dentro del grupo de operaciones. De esas deficiencias casi la mitad corresponden al Anexo I, siendo éstas aproximadamente un 7% de las deficiencias totales. Hay que tener en cuenta que en estas deficiencias no se incluyen aquellas debidas a que el certificado se incorrecto o inválido.

Si se analizan las deficiencias correspondientes al subgrupo del Anexo I de Marpol se observa que la mayor parte de ellas se deben a deficiencias relacionadas con el libro de registro de hidrocarburos, seguidas por las del Plan de Emergencia en caso de contaminación por Hidrocarburos —SOPEP—. A estas se le se suman las relacionadas con el separador de aguas oleosas y las del hidrocarburómetro de 15 ppm, como tercera fuente de deficiencias, seguidas de la de retención de hidrocarburos a bordo.

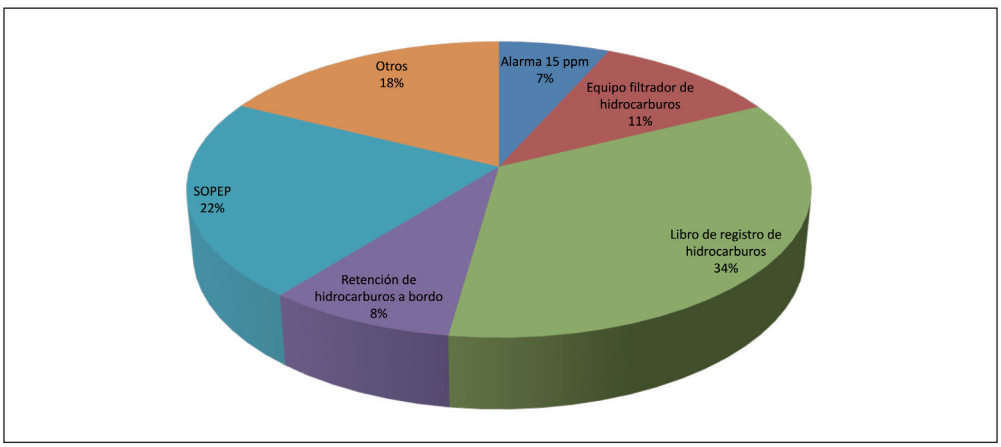


Gráfico de deficiencias relativas al Anexo I en inspecciones bajo el Memorando de París.

De éstas estadísticas se desprende la preocupación que existe en Europa por garantizar el cumplimiento del Anexo I. Los informes de las inspecciones corroboran año tras año que las deficiencias relativas al libro de registro de hidrocarburos son las que tienen mayor peso. El motivo es fácil de adivinar, ya que tanto las inspecciones debidas a investigaciones como las rutinarias del Estado Rector del Puerto comienzan evaluando los certificados a bordo y el libro de registro de hidrocarburos. Estos dos documentos dan una idea tanto del equipo del que dispone el buque como de las operaciones que realiza, permitiendo, tras una confirmación visual de la condición del equipo, evaluar el cumplimiento del buque con el Anexo I. Por tanto es fácil entender la importancia de que la tripulación no sólo esté familiarizada con los procedimientos a bordo relativos a prevenir la contaminación y el buen mantenimiento del equipo, sino que además sean conscientes de la importancia de reflejar minuciosamente las operaciones que se realicen a bordo en el libro de registro de hidrocarburos.

En España el Real Decreto 1737/2010, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las **inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles** regula el reconocimiento de los buques como Estado rector del Puerto. Este real decreto deroga el R. D. 91/2003 de 24 de enero al transponer la directiva 2009/16/CE de 23 de abril de 2009 (versión refundida), de aplicación desde el 1 de enero de 2011, (DOCE 28.05.2009) y establece una prioridad 1 o 2 según perfiles de riesgo. Este régimen es más estricto para los buques con un estándar bajo, relajando la frecuencia de las inspecciones para los buques con estándar más alto.

4.5. Las otras inspecciones. Los vetting[70]

La **Compañía** es la responsable de mantener el buque adecuadamente en función de varios parámetros como la edad y tipología del mismo, realizando reconocimientos propios. Sin embargo la cadena de seguridad para los petroleros parece no estar completa con el armador, la compañía y otros agentes indicados anteriormente, por lo que se le ha de sumar el «vetting».

Una de las primeras consecuencias de los accidentes sucedidos en buques petroleros durante los años 80 y 90 fue que la mayoría de las compañías petroleras decidieron vender o desguazar los buques en propiedad, dejando de ser armadores para pasar a ser tan sólo fletadores. Por ello a día de hoy, al no disponer de flota propia, la práctica más habitual es fletar, dependiendo de la Compañía petrolera, un porcentaje de los barcos operados con un contrato por tiempo (*time-charter*) y otro por viaje (*spot*) con objeto de conseguir mayor flexibilidad, si bien, por parte de algunas, parece que existe una tendencia a operar buques propios.

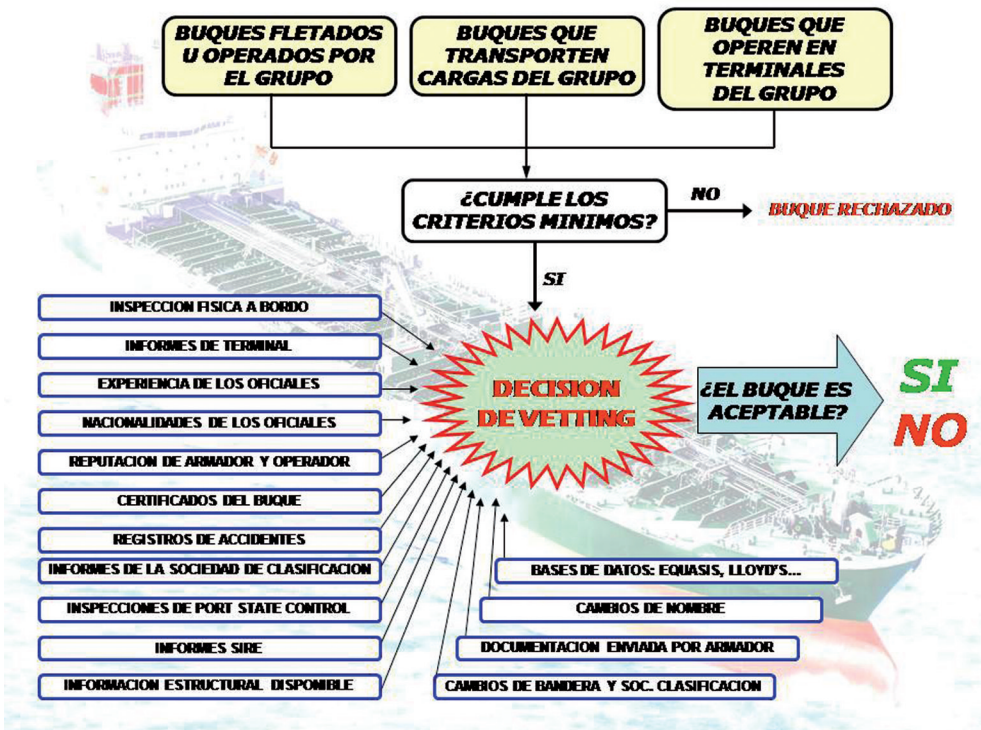
Simultáneamente al proceso de eliminación de la flota propia y con el objetivo de evitar que las empresas petroleras utilizasen o se vieran asociadas al **buque subestándar**, surgieron en las compañías de manera voluntaria departamentos de inspección conocidos internacionalmente como Vetting, que pretenden minimizar el riesgo a la reputación e imagen de las compañías y las repercusiones económicas derivadas de un posible accidente.

Así los buques propuestos para ser utilizados por la compañía petrolera o cualquiera de sus filiales deben ser sometidos a un estricto análisis por parte de dichos departamento de seguridad del transporte marítimo antes de ser declarados como susceptibles de ser fletados.

[70] Ver artículo «Seguridad del transporte marítimo en compañías petroleras» R. Casillas. Revista «Marina Civil» No 93.

El proceso de supervisión depende de cada compañía petrolera y normalmente parte de unos criterios mínimos de seguridad propios, que determinan los requisitos que debe cumplir cualquier buque para poder ser evaluado. Solamente tras verificar que se cumplen estos criterios mínimos se procede al análisis de cada buque de manera individualizada[71]. Normalmente este proceso de análisis se complementa con una inspección a bordo del buque, preferentemente en operaciones de descarga. Como resultado de este proceso, todo buque solamente será aceptado si la evaluación realizada tras el análisis de toda la información recibida resulta favorable.

Las inspecciones a bordo incluyen una revisión de la documentación y certificados del buque y de la tripulación, una evaluación de la competencia de la tripulación de acuerdo al tipo de buque y la comprobación del estado de los equipos de navegación, sistemas de prevención de



Esquema de decisión del Vetting.

[71] El estudio de la validez de un buque se realiza haciendo uso de la mayor información disponible, que generalmente incluye: inspecciones físicas a bordo realizadas por los inspectores nominados por la compañía, informes de terminal— por personal de la propia compañía en operaciones de atraque, destraque y descarga—, experiencia y nacionalidad de oficiales y resto de la tripulación, reputación del armador y del operador del buque, registros de accidentes, informes de inspecciones del Estado Rector del Puerto y de la Sociedad de Clasificación, documentación enviada por el armador o el operador, análisis de la condición estructural del buque, historial de cambios de nombre y bandera, etcétera.

la contaminación, condiciones de la estructura, sistemas de carga y lastre, equipos de amarre y fondeo, comunicaciones, máquinas, aparato de gobierno, equipos de emergencia y estado de la cubierta. En caso de que el resultado de esta inspección sea favorable normalmente el buque no volverá a ser inspeccionado hasta seis, doce o veinticuatro meses más tarde, dependiendo de los criterios de cada petrolera.

Dependiendo de la empresa petrolera de la que se trate los inspectores podrían estar o no acreditados como tales por el programa **«Ship Inspection Report» (SIRE)**[72] de la asociación Oil Companies Internacional Marine Forum (OCIMF)[73] ya que, por tratarse de un sistema voluntario, cada compañía petrolera puede tener sus propios criterios. Los beneficios de pertenecer al programa SIRE permiten a las petroleras la posibilidad de compartir datos sobre inspecciones realizadas por otras compañías y a los armadores disminuir la carga de inspecciones a bordo con su correspondiente coste.

Casi todas las compañías petroleras mantienen un procedimiento que incluye las condiciones mínimas o criterios mínimos de seguridad que debe cumplir cualquier buque para poder tan siquiera llegar a ser evaluado previamente a cualquier flete.

Aunque estos procedimientos varían según la compañía, en general se tiende a **limitar la edad** de los buques de crudo y productos —de gran tonelaje— a 20 años y la de los buques para transporte de productos químicos —de menor tonelaje— a 25 años, mientras que los buques que transportan gas natural licuado en muchas ocasiones no tienen límite de edad.

A primera vista fijar la máxima edad que puede tener un buque para operar puede parecer un criterio muy simple para evaluar su estado ya que, según la calidad del mantenimiento que proporcione el armador y la competencia de la tripulación, se pueden encontrar buques con condiciones completamente diferentes a pesar de ser barcos gemelos, incluso en edad. Tras esta política de limitación de edad se encuentra el principal obstáculo al que se enfrentan los departamentos de seguridad del transporte marítimo a la hora de evaluar el estado estructural de un buque, como la imposibilidad de comprobar durante sus inspecciones el estado de los tanques, y entre ellos los críticos tanques de lastre. Esto obligó a las empresas petroleras a basar las condiciones mínimas estructurales de un buque en los límites de edad, estudiando la probabilidad media de envejecimiento de la estructura con un considerable margen de error.

[72] http://www.ocimf.com/SIRE/Introduction.
[73] OCIMF (Oil Companies InternationalMarine Forum): http://www.ocimf.com.

5. PRESCRIPCIONES SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL BUQUE

En este apartado se tratan aspectos de construcción y compartimentado del casco de los buques petroleros, que corresponden al capítulo 4 del Anexo I, dejando para más adelante la estabilidad del buque. En algunos apartados, como los que tratan el lastre separado o el doble casco, se hace una pequeña revisión histórica al considerarse importante para la comprensión de las reglas.

Lo que se trata en este capítulo no reproduce todas y cada una de las normas que se citan por lo que siempre será necesaria una lectura y comprensión antes de su aplicación. En el Anexo 3 de este libro se encuentran las reglas comentadas.



Petrolero construido de acuerdo a la regla 19 —antigua regla 13F—.

5.1. Tanques de lastre separado (regla 18), disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad (regla 26)

Los **tanques de lastre separado** se tratan en la actual regla 18 —básicamente la antigua regla 13 a 13E— y vienen a recoger la construcción de los petroleros desde los años 80 hasta la regla 13 F, el doble casco, sin llegar a incluirla, estableciendo los requisitos relativos a los tanques de lastre que tienen que cumplir los buques anteriores a 1996. Es el «cajón de sastre» de los buques existentes hasta esa fecha y donde encuentran acomodo aquellos buques para los que se plantea su retirada o su transformación para cumplir las prescripciones de doble fondo y doble casco posterior a 1996 —regla 19— y la estabilidad en averías —regla 28—.

El tratamiento de estos buques en el compartimentado debe tratarse en tres ámbitos: el de su configuración —regla 18— el de disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad —regla 26—, y el del derrame hipotético[74] permitido —regla 25—.

Para entender esta regla es necesario definir lastre separado —SB— que es el *«agua de lastre introducida en un tanque de lastre totalmente separado de los servicios de carga de hidrocarburos y de combustible líquido y dedicado al transporte de lastre o de cargamentos que no sean ni hidrocarburos ni sustancias nocivas líquidas»*. Los tanques de lastre totalmente separados se denominan SBT —segregated ballast tanks—. Se deberá también tener en cuenta la definición de lastre limpio, CBT —clean ballast tanks—.[75]

Tal y como se ha indicado la regla 18 va cubriendo todo el espectro de buques que mantenía la antigua regla 13 planteando equivalencia entre el lastre separado (SBT) y las otras configuraciones posibles en función de la edad del buque:

— A los petroleros de **peso muerto igual o superior a 70.000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979** —regla 1.28.2— se les exige capacidad de tanques de lastre separado en tal medida que no sea necesario utilizar tanques de carga y se consigan unos calados y asientos determinados salvo la excepción debida a causas meteorológicas y otras excepciones como requerimientos de la terminal, canales de navegación, inspecciones con balsas dentro de los tanques (rafting), tal y como plantea la interpretación unificada a la regla 18.3.2 —IU 26.1—. En estos casos el agua debe ser tratada y descargada al mar en las condiciones que establece el convenio. En el caso de ser petroleros para crudos los tanques de carga en los que se añade lastre adicional deberán haberse lavado con crudos antes de la salida de un puerto o terminal de descarga o, si tienen menos de 150 m de eslora las prescripciones de calado y asiento se determinarán por la Administración, pudiendo utilizar las orientaciones del Apéndice 1 de las interpretaciones unificadas del Anexo— Orientaciones Sobre Calado Recomendado—.

  Para estos barcos la regla 18.9 plantea una equivalencia con los petroleros de lastre separado aunque no lo sean.

— A los entregados **a más tardar el 1 de junio de 1982** —regla 1.28.3— que tengan una instalación especial de lastre, porque no necesite lastrar aun cuando vaya descargado y con procedimientos aprobados, salvo el caso en que por condiciones meteorológicas lo nece-

[74] Para los buques entregados después del 1 de enero de 2007 la disposición de los tanques de carga se rige por la regla 19 y el derrame hipotético de los buques entregados después del 1 de enero de 2007 se rige por la regla 23.

[75] La definición de lastre limpio de la regla 1.17 no se incluye aquí para ganar en claridad.

site, se considera que cumple las prescripciones de lastre separado. En estos casos el buque está obligado a tener un tanque de decantación, un medidor de la interfaz y un monitor de descargas teniendo que incluir los asientos en el libro de registro de hidrocarburos. Para estos buques es necesario que la Administración de bandera comunique a OMI que al buque se le ha autorizado a operar así.

— Para los petroleros de crudos o de productos **de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982** —regla 1.28.3— es necesaria también una configuración de tanques de lastre separado, cumpliendo los párrafos .2 y .3 de la regla 18. Sin embargo se permite en su lugar utilizar tanques de lastre limpio, siempre que los tanques en los que se introduzca hayan sido lavados previamente con crudos, en los petroleros para crudos[76] —salvo si el crudo no sirve para lavado—, o tengan procedimientos operacionales específicos, hidrocarburómetro y «manual de operaciones de lastre limpio» en los petróleros de productos[77]. Para estos barcos la regla 18.9 plantea una equivalencia con los petroleros de lastre separado, aunque no lo sean.

— Si el petrolero es de **peso muerto igual o superior a 70.000 toneladas y entregado después del 1 de diciembre de 1979** no se permiten ninguna de las excepciones para el uso de tanques de tanques de carga como tanques de lastre, salvo la del lastrado por mal tiempo, y deben cumplir lo indicado para petroleros de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas, entregados después del 1 de junio de 1982.

— A los petroleros de **peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas entregados después del 1 de junio de 1982** —regla 1.28.4— se les exige la provisión de tanques de lastre separado en tal medida que no sea necesario utilizar tanques de carga para el lastrado y se consigan unos calados y asientos determinados salvo la excepción debida a causas meteorológicas y otras como requerimientos de la terminal, canales de navegación, inspecciones con balsas dentro de los tanques —rafting— tal y como plantea la interpretación unificada a la regla 18.3.2 —IU 26.1—. En estos casos el agua debe ser tratada y descargada al mar en las condiciones que establece el convenio. Para los petroleros de crudos solamente se permite si el tanque ha sido previamente lavado con crudos. Si el petrolero tiene menos de 150 m de eslora las prescripciones de calado y asiento se determinarán por la Administración pudiendo utilizar las orientaciones del Apéndice 1 de las interpretaciones unificadas del Anexo— Orientaciones sobre calado recomendado—.

  Además para estos petroleros si son de crudos de **peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas de peso muerto y si son de productos desde 30.000 toneladas de peso muerto**, les es necesario cumplir los requisitos de emplazamiento de los tanques de lastre separado de las reglas 18.13,.14 y .15 —antigua regla 13E— que obliga a que una parte de los tanques de lastre separado estén emplazados de tal manera que protejan a los tanques de carga (PL), en función de la superficie de casco de la zona de carga y del escape hipotético que tendría el buque de acuerdo a la regla 25 —antigua regla 23— cuando el buque

[76] Para estos buques no es obligatorio que las tuberías y bombas de carga y lastre sean separadas pero deben existir procedimientos permanentes aprobados por la administración cuando se cambia de lastre limpio a lavado con crudo.

[77] Con procedimientos operacionales de acuerdo a A.495(XII), hidrocarburómetro y Manual de operaciones de lastre limpio aprobado.

tenga las averías estipuladas en la regla 24 —antigua regla 22—. Esto llevó a configuraciones distintas del casco sencillo como el doble casco lateral —double side—, doble fondo o combinación de ambos para evitar los derrames excesivos.

Para todos estos buques, los entregados después del 31 de diciembre de 1979 de arqueo igual o superior a 150 GT, y algunos entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979 —regla 1.28.1 con las particularidades de la regla 26.1.2— es necesario determinar la capacidad de los tanques de carga estableciendo una limitación de la misma de acuerdo a la regla 26 —antigua regla 24— de manera que el **escape hipotético** calculado de acuerdo a la regla 25 no exceda un valor calculado.

Así el volumen de cualquier tanque lateral de carga de hidrocarburos de un petrolero no puede exceder el 75% del valor calculado y el volumen central no puede exceder un determinado valor salvo si cumple la regla 18, permitiéndose un derrame hasta el máximo del derrame hipotético calculado. Finalmente, la longitud de cada tanque de carga no excederá de unos valores determinados (que coinciden con los valores establecidos para la regla 21). Claramente aquellos buques que tengan tanques de carga de capacidad inferior a 30.000 m^3 y que tengan los tanques con la eslora que determina la regla no será necesario calcular el derrame hipotético de acuerdo a la regla 25 —antigua regla 23—. Para los petroleros antiguos que procedían a la carga o descarga por medios de válvulas de intercomunicación entre tanques (por trasiego) la regla 26 permite la posibilidad de intercomunicación pero, para que los límites de volumen no excedan de un valor, las válvulas han de estar cerradas cuando el petrolero esté en el mar.

5.2. Protección de los tanques de carga y cámaras de bombas

Uno de los aspectos del Convenio MARPOL que más controversia ha producido, derivado de los últimos accidentes, ha sido el tratamiento de los buques de edad avanzada y su retirada, del mismo modo que el cumplimiento de los buques con las reglas más estrictas planteadas para los buques nuevos. El cumplimiento de los buques existentes con las disposiciones de doble casco y doble fondo, así como el régimen de inspecciones en esos buques, plantearon desarrollos normativos muy rápidos en el seno de la OMI y, por otro lado, un reto tecnológico importante por el nuevo concepto de buque con los problemas derivados de un nuevo diseño estructural, la protección contra la corrosión, etcétera.

Ya desde el año 1991 OMI animaba a la sustitución progresiva de los petroleros de casco sencillo. Para ello fomentó el uso de buques tanque que se ajustasen a lo prescrito en la regla 13F, así como de petroleros provistos de tanques de lastre separado, por medio de resoluciones como la A.747 (18) sobre la aplicación del arqueo en los petroleros de lastre separado. En Europa se implanto por medio del reglamento CE 2978/94, ya derogado, que introducía un sistema de cálculo diferente para los petroleros para tarifas de practicaje y puerto.

Esto se materializó finalmente en la resolución MEPC 111(50) por la que se adoptaron las enmiendas a las reglas 13 G (revisada), para la retirada de los petroleros monocasco y la nueva regla 13 H —actual regla 21—, que establece requerimientos especiales para el transporte de fuel oil pesado de entrada en vigor el 5 de abril de 2005. Estas reglas acomodaban el reglamento CE 1726/2003, que modificaba el CE 417/2002, de la Unión Europea que entró en

vigor para los estados miembros y sus aguas jurisdiccionales[78] el 1 de octubre de 2003. Debido a esto y a la propuesta de OPA 90, la fecha de retirada de los petroleros monocasco dependería del Área de operación y el tipo de hidrocarburo transportado.

5.2.1. Prescripciones relativas al doble casco y doble fondo aplicables a los petroleros entregados antes del 6 de julio de 1996 y la retirada de los petroleros distintos de doble casco (regla 20)

La resolución MEPC 111 (50) destaca por los aspectos específicos de la regla 13 G —actual regla 20— y establece fechas de retirada y la previsión de poder extender la vida de servicio de los buques bajo determinadas circunstancias. Estas extensiones se «controlan» por los estados ribereños que pueden limitar las operaciones o denegar la entrada en sus puertos y terminales.

Así la fecha de retirada o transformación de los buques tanque para el cumplimiento con la regla 13F —actual regla 19— y la regla 25 —actual regla 28— sobre estabilidad en averías se aplica basándose en su configuración de tanques bien sea de lastre separado (SBT) —regla 18— o de emplazamiento de los tanques de lastre separado como protección (PL) —regla 18.12 y 18.13— y el tipo de carga transportada. En la disposición 13G original se describen unas categorías, que cambiaron en la nueva revisión[79]:

— **Categoría 1** (Pre SBT/PL) petroleros de peso muerto mayor o igual a 20.000 toneladas, que transporten crudo, fuel oil, hidrocarburos pesados o aceite lubricante, o de más de 30.000 toneladas se establece como fecha límite 2005[80].

— **Categoría 2** (SBT/PL) petroleros de peso muerto mayor o igual a 20.000 toneladas que transporten crudo, fuel oil, hidrocarburos pesados o aceite lubricante, o de más de 30.000 toneladas que transporten cualquier tipo de carga se establece como fecha límite 2010[81].

— **Categoría 3** petroleros de peso muerto mayor o igual a 5.000 toneladas y menores de 20.000 toneladas que transporten crudo, fuel oil, hidrocarburos pesados o aceite lubricante, o de menos de 30.000 toneladas que transporten cualquier tipo de carga se establece como fecha límite 2010[82].

Para estos buques las fechas concretas se indican en la tabla de la regla 13G4 —actual regla 20.4— para cada categoría de petrolero. Los petroleros que cumplan la regla 13F o tengan doble fondo y doble casco lateral cuyas dimensiones sean las especificadas en la regla 13G1(c) —actual regla 20.1.3— pueden ser eximidos de retirada.

---

[78] Reglamento (CE) No 417/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de febrero de 2002 relativo a la introducción acelerada de normas en materia de doble casco o de diseño equivalente para petroleros de casco único, que también deroga el Reglamento (CE) no 2978/94 del Consejo —relativo a la implantación de medidas especiales para el arqueo de los tanques de lastre de los petroleros de acuerdo a la resolución A.747 (18) de arqueo reducido—. El accidente del «Prestige» introdujo fechas aceleradas y prohíbe el transporte de hidrocarburos pesados en petroleros que no sean de doble casco acelerando, en su momento, la entrada en vigor en Europa de las reglas 13G y13H.

[79] Debido al accidente del «Prestige» se introdujo una modificación en las fechas.

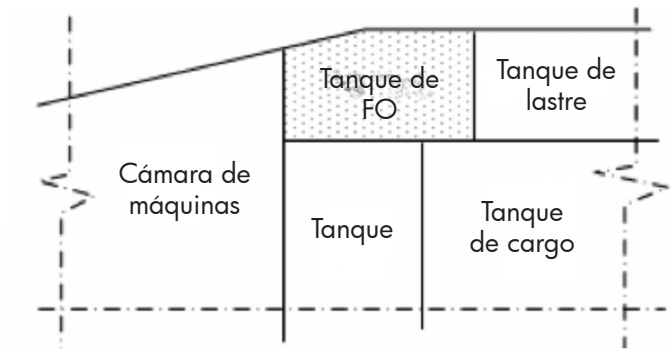
[80] En la antigua regla era 2005.

[81] En la antigua regla era 2015.

[82] En la antigua regla era 2015.

En los petroleros existentes se podría extender la fecha de retirada de los petroleros de categoría 2 y 3 (categorías definidas en la regla 20.3) que tuviesen dobles fondos o doble casco lateral en toda la zona de carga, incluyendo tanques slops, hasta los 25 años de edad. Para ello se deberá cumplir que la «condición» del barco permanezca inalterada desde el 1 de julio de 2001 o, si llevara fuel oil pesado, desde el 3 de diciembre de 2003.

El comité MEPC acordó que los buques tanque con una disposición como la que aparece en la figura, en la que todos los tanques excepto slops están protegidos por tanques de lastre o espacios vacíos, podrían operar hasta las fechas extendidas de retirada siempre y cuando el tanque que FO esté bien subdividido: bien por un mamparo longitudinal que proporcione un espacio vacío que cumpla las dimensiones de la regla 13F o bien modificado como tanque de lastre con toda la tubería de fuel oil, desde y hacia el tanque cancelada y separada.



Posición de tanques de fuel oil que hubo de ser modificada para cumplir las prescripciones de la regla 20.

El cumplimiento de la regla 20.4 supone el de las reglas 19.2 a .5, .7 y .8 de acuerdo a las fechas estipuladas en su tabla, lo cual supone el montaje de un doble casco o un método de proyecto alternativo, la prohibición de transportar hidrocarburos a proa del mamparo de colisión y la necesidad de mantener e inspeccionar los tanques de doble fondo.

Para los petroleros de categoría 2 o 3 se deberá cumplir lo indicado en el Plan de Evaluación del Buque (CAS) de manera satisfactoria a partir de los 15 años de edad o en la primera inspección intermedia o de renovación después del 5 de Abril de 2005, lo que suceda más tarde. La Administración de Bandera debe informar a OMI de las excepciones que determine para poder circularse a otros gobiernos que sean partes del Convenio.

5.2.1.1. El plan de evaluacion del estado del buque

En los buques petroleros sujetos al Convenio SOLAS se da la circunstancia de que, de acuerdo a su Capítulo XI—1 Regla 2, están sujetos a un programa de reconocimientos mejorados. Así, en el plano estructural, la resolución A.744 (18) enmendada sobre reconocimientos mejorados es el «reflejo estatutario» de estos reconocimientos especiales.

Por otro lado y de acuerdo con lo planteado en la regla 20 se establece un calendario[83] para el desguace o transformación de los petroleros para su cumplimiento, sujeto a un **Plan de Evaluación del Estado del Buque** —Condition Assessment Scheme, CAS— como indica el párrafo .6 — antigua regla 13G6—, para los petroleros de categoría 2 y 3 (ver definiciones en el capítulo siguiente) que lleguen o hayan llegado a 15 o más años desde la fecha de entrega.

El Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS) es un reconocimiento programado[84] extra para los petroleros, que se desarrolla en cumplimiento de lo indicado en el Anexo B de las guías del programa mejorado de inspecciones para petroleros y graneleros, conocido como programa ESP, adoptado por la citada resolución de la Asamblea. Sirve para verificar que la condición estructural de los buques petroleros de casco distinto del doble o el de diseño alternativo es el adecuado en el momento de la inspección. Por tanto, siempre que las inspecciones periódicas siguientes sean satisfactorias y se lleve por parte de la Compañía un mantenimiento efectivo del buque, seguirá siendo aceptable para su operación tal y como se indica en la atestación de cumplimiento, definitiva o provisional, tal y como proceda. Así pues:

1. Los requerimientos del CAS suponen una verificación mejorada y transparente de la condición estructural del buque y la comprobación de que los procedimientos de inspección han sido satisfactoriamente llevados a cabo y completados.
2. El programa requiere que el cumplimiento del CAS se realice durante el reconocimiento del buque que se lleve a cabo durante el reconocimiento intermedio o de renovación tal y como indica la resolución A.744 (18).
3. El CAS no especifica requerimientos estructurales por encima de los que determinen los códigos o recomendaciones de OMI.
4. En caso de que se enmiende la resolución A.744 (18) se enmendaría el CAS.

Básicamente el CAS sigue las directrices que, a la hora de un reconocimiento especial[85] establecen las Sociedades de Clasificación en lo relativo a planificación de la inspección, in-

[83] Aunque ya ha quedado obsoleta se hace notar que la entrada en vigor de la resolución MEPC 111(50) de enmiendas a la regla 13G(revisada) eliminó el requerimiento de que los petroleros de categoría 1 completen el CAS en el 2005. Esto se debe a que esa resolución aceleró la retirada de los petroleros de categoría 1 en el 2005 (en algunos casos se extendió al 2007) y aunque hubo una anomalía en las fechas esta se resolvió con una circular.

[84] Para los petroleros de categoría 2 y 3 el Plan de Evaluación del estado del buque (CAS) se requerirá en la primera inspección intermedia o de renovación después del 5 de Abril de 2005 o cuando el buque alcance los 15 años de edad, lo que suceda más tarde.
Con la resolución MEPC 112 (50) se amplió la aplicación del CAS desde un número limitado de petroleros de Categoría hasta unos 800 petroleros de categorías 2 y 3 que tendrían más de 15 años de edad en 2005. Debido a la planificación más rigurosa del CAS en lo relativo a preparación, informes, proceso de aprobación y disponibilidad de astilleros la frecuencia en la que debe realizarse el CAS se modificó desde 2-3 años hasta una frecuencia que no exceda los 5 años y 6 meses. Por lo tanto el CAS debe estar alineado con el reconocimiento especial

[85] En los buques de edad avanzada el reconocimiento intermedio de clase tiene prácticamente el alcance del reconocimiento especial último salvo las pruebas hidrostáticas de tanques.

formación disponible antes de comenzar y a bordo durante las inspecciones —incluyendo zonas donde se haya hecho uso de aceros de alta resistencia—, la condición de los tanques de lastre, las zonas críticas de la estructura, introduciendo frente al concepto de «renovación del material»[86], el de «corrosión sustancial»[87] y resto de aspectos contemplados en la resolución A.744(18). Se aplica a los petroleros de categoría 2 y 3 tal y como define la regla.

La versión actual del CAS permite que la Sociedad de Clasificación, tras completar el reconocimiento CAS, pueda emitir una atestación de cumplimiento durante un periodo que no excederá los cinco meses de tal manera que la Sociedad de Clasificación pueda preparar el informe final y la Administración revisarlo para emitir la atestación de cumplimiento definitiva.

El plan de evaluación del estado del buque ha sido enmendado en varias ocasiones desde que se adoptó como MEPC 94 (46)[88] y sigue un procedimiento de enmienda, con la misma consideración que la de un Anexo del Convenio.

Las actividades y la planificación no han cambiado prácticamente desde lo indicado por la resolución MEPC 94(46) de 2001, extendiéndose a los petroleros de categoría 3. A continuación se presenta un esquema de la planificación:

Cronograma	**Proceso del CAS**	**Acción de**
		Receptor
8 meses antes del comienzo planificado del CAS (PC)	Notificación de intención de buscar la certificación CAS	CO
		CS/A
7 meses antes del comienzo planificado del CAS (PC)	Emisión del cuestionario y cualquier cambio en los límites de reducción de espesores	CS
		CO
5 meses antes del comienzo planificado del CAS (PC)	Respuesta al cuestionario	CO
		CS
5 meses antes del comienzo planificado del CAS (PC)	Desarrollo del Plan de inspección y convenir una reunión pre-inspección (ver últimas enmiendas/guía)	CO
		CS

[86] Momento en el que se alcanza el 100% de desgaste del margen de corrosión.
[87] momento en el que se alcanza el 75% de ese margen de corrosión.
[88] Por MEPC 99 (48), MEPC 112 (50), MEPC 131 (53) y MEPC 155 (55).

Comienzo planificado del CAS (PC)		
1er Reconocimiento intermedio o de renovación después del 5 de abril de 2005 o los 15 años de edad lo que suceda más tarde	Completar el CAS dentro de la ventana de inspección (18 meses para la intermedia y 15 meses para la renovación)	CS/CO
2 meses antes	Emisión de la atestación interina de cumplimiento y el informe final del CAS	CS
		CO/A
Antes	Revisión del informe final del CAS y emisión de la atestación de cumplimiento	A
		CS
	Cumplimiento del CAS	
	Notificación de la Atestación de cumplimiento	A
		OMI
	Publicación de la atestación de cumplimiento via web	OMI
		Todas las Administraciones
CO Compañía **A** Administración **CS** Clase		

Algunas modificaciones recientes al Plan de Evaluación del Estado del buque han sido:

La adoptada por resolución MEPC 155 (55), que entró en vigor el 1 de marzo de 2008, y que implanta un mayor control sobre los procedimientos y el intercambio necesario de información entre las partes en caso de que exista un **cambio de bandera, armador u organización reconocida** que afecte al buque petrolero. Permite el reconocimiento de las atestaciones de cumplimiento bien por cambio de bandera, de organización reconocida etc… manteniendo el periodo de validez de la misma siempre que se den unas determinadas condiciones de integridad y trazabilidad documental.

La de la **resolución voluntaria** MEPC.147(54), que contiene guías para implantar un método para evaluar la integridad de las soldaduras en ángulo entre la cubierta y los longitudinales de cubierta[89]. Dado que no se disponen de datos suficientes para justificar estadísticamente esta relación, las guías son voluntarias. En este momento el método no sustituye las **inspecciones detalladas —close–up—** o a los métodos tradicionales para determinar el espesor del

[89] Las guías también contienen recomendaciones para determinar cuándo se pueden separar los longitudinales de cubierta si ocurre un eco de ultrasonidos (significa que sí están separados) o no (significarían integridad estructural).

cuello de estas soldaduras. Así cuando el espesor residual[90] estimado del cuello sea menor o igual a cero se deberá considerar la renovación de la soldadura basado en las inspecciones de «close–up».

Merece la pena hacer mención al cumplimiento de esta regla en los petroleros de Categoría 1. En estos buques se obligó al cumplimiento de la regla 20.6, que antes de ser enmendada en su forma actual presentaba dos variantes: la regla 13G6 (a), que permitía la instalación de tanques laterales de lastre separado (30% de la eslora a cada banda en todo el puntal) o un doble fondo (30% de la eslora de banda a banda) o alternativamente operar con balance hidrostático de acuerdo a lo estipulado en la resolución MEPC 64 (36). Lo primero suponía modificaciones en los circuitos de lastre, gas inerte, lavado con crudo, venteo —en función del tipo de tanque— además de nuevos manuales. Lo segundo suponía la aprobación de un manual de balance hidrostático y libro de estabilidad.

Si una Administración de bandera permitiese navegar al buque más allá de las fechas indicadas por el cuadro del párrafo 4 de la Regla 20, o al buque que tuviese doble fondo o dobles forros en toda su longitud y operase antes de julio de 2001, entonces el párrafo 8.2 de la regla 20 permite explícitamente a los Gobiernos Parte el derecho de denegar la entrada a sus puertos y terminales a los petroleros que se hayan acogido a la primera excepción, después del aniversario de entrega del buque en 2015 para los buques de más de 25 años de edad —párrafo 5— y a la segunda excepción —párrafo 7— en todos los casos después de las fechas indicadas en las tablas, estando obligado a comunicarlo a la OMI.

En la aplicación de la regla 20.4 se consideró que, a la hora aplicar la tabla para el cumplimiento del plan de evaluación del estado del buque, en lugar de la «fecha de entrega» original pueda considerarse la fecha de terminación en conversiones de petroleros, aunque la regla cite la «fecha de entrega original». Esta conversión es exclusivamente la que se refiere al reemplazo completo de tanques en la zona de carga (lastre, carga y vacíos). Sin embargo al referirse a la capacidad de carga de los petroleros se puede interpretar que la edad de la zona de carga podría beneficiar a todo el barco y que sería bueno poderse considerar esa fecha. En la interpretación unificada, la regla 20.4 —IU 37—, aprobada en el MEPC 52, se determinó que en el caso de que se reemplace toda la zona de carga la fecha de retirada del petrolero será la de la zona de carga, pero los requerimientos del reconocimiento CAS serán los de la fecha original de entrega (antes del reemplazo).

5.2.2. El doble casco (regla 19)

Como continuación a la regla 20 la regla 19, antigua regla 13F.2 a .5 y .7 a .9 supone la construcción del buque con **doble casco**. Esta regla es aplicable a los **buques entregados después del 6 de julio de 1996 o,** como se ha visto antes, aquellos **que quieran seguir operando después de una determinada fecha.**

[90] El espesor residual del cuello es la diferencia entre el espesor original y la disminución media representativa, la cual se asume igual a la disminución de la garganta de las soldadura de filete (longitudinal–cubierta).De acuerdo con lo anterior este método asume que la disminución del espesor en la zona de la soldadura es igual a la disminución del espesor del cuello de soldadura.

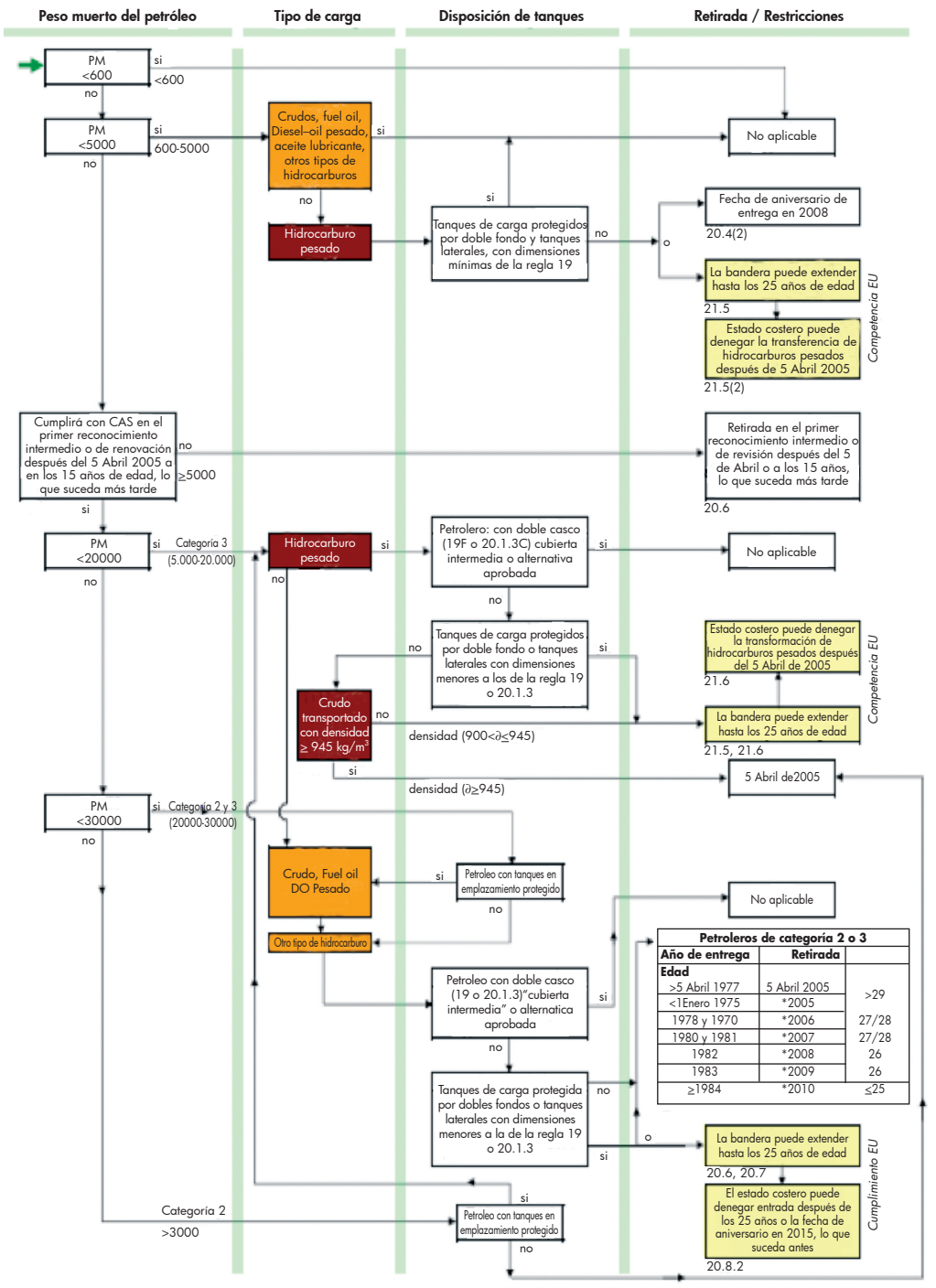


Diagrama de flujo de cumplimiento de las reglas 20 y 21.

La regla es aplicable a los petroleros de más de 600 toneladas de peso muerto entregados posteriormente al 6 de julio de 1996, estableciéndose un tramo de exigencias para los petroleros de más de 5.000 toneladas de peso muerto.

Para los petroleros desde de 5.000 toneladas de peso muerto se deberá disponer de un doble fondo y tanques laterales con unos requerimientos de cumplimiento de pozos de aspiración, curva de pantoque y tuberías de lastre (que no atraviesen tanques de carga) de acuerdo a lo estipulado en la regla 19.3. Alternativamente, y de acuerdo a la regla 19.4, se podrá prescindir de los tanques o espacios de doble fondo si la presión estática de la carga y los vapores sobre la plancha del fondo no excede de la presión hidrostática. También para estos buques se permite un diseño alternativo[91] siempre que se ofrezca un grado de protección equivalente. Para los petroleros de entre 600 y 5.000 toneladas de peso muerto se permite que cumpla lo indicado anteriormente —reglas 19.3 y 19.4—. Alternativamente tendrán espacios de doble fondo con requerimientos de curva de pantoque y tendrán limitación de capacidad de tanques de carga (≤ 700 m^3) o tanques o espacios laterales.

En el caso de un buque provisto de doble fondo y dobles forros en los costados, de conformidad con lo dispuesto en la interpretación unificada a la regla 19.6.2. —IU 35.1—, debe interpretarse que la regla permite que se transporten otros hidrocarburos que no sean pesados en los tanques laterales si el buque está provisto de tanques de carga con una capacidad que no sea superior a 700 m^3. La capacidad de los tanques laterales será también menor o igual de 700 m^3.

Los petroleros construidos con **tanques independientes** se considerarán petroleros de doble casco a los efectos del cumplimiento con la regla 19, siempre que las distancias entre los límites del tanque de carga y el costado y fondo cumplan lo prescrito por la regla. Del mismo modo se hace notar que las prescripciones de distancias del pantoque se deben mantener en toda la longitud del tanque.

Los **asfalteros** no deben ser considerados por el Estado Rector del Puerto como petroleros de doble casco.

En los petroleros de peso muerto mayor o igual de 600 toneladas de peso muerto:

---

[91] Hasta el momento el único diseño alternativo aprobado es el denominado «Cuolumbi Egg design» desarrollado por Heiwa Co aprobado en principio por el Comité MEPC 40 y por carta circular MEPC/Circ 336. El diseño es una alternativa al doble casco basado en una configuración de tanques centrales y laterales dividido por mamparos horizontales. Los tanques laterales altos constituyen los tanques de lastre y actúan como receptores de la carga en caso de que alguno de los tanquels bajos sea dañado. El diseño cumple los requerimientos de la resolución MEPC 66 (37) sobre las directrices provisionales para la aprobación de otros métodos de proyecto y construcción de petroleros conforme a lo dispuesto en la regla 13F 5) del Anexo I del MARPOL 73/78, ahora revocada por la MEPC 110 (49) «Directrices Provisionales Revisadas» y, por lo tanto, equivalente al doble casco. En la evaluación del diseño alternativo se tienen en cuenta dos aspectos:

1. los cálculos de derrame de hidrocarburos; y
2. una evaluación de la seguridad del sistema por medio de un análisis de riesgos, que demuestre que el diseño propuesto proporciona un nivel de seguridad adecuado, siendo ese análisis de alcance suficiente para demostrar que se pueden afrontar los riesgos específicos asociados a dicho diseño, si existen, por medio de una solución segura. (Este requerimiento no se mantiene en las directrices provisionales revisadas).



Petrolero típico de la regla 19.

— No se permite el transporte de hidrocarburos a proa del mamparo de colisión de acuerdo con lo dispuesto en el Convenio SOLAS o en su ubicación teórica, en el caso de que no dispusiese de él.

— Adicionalmente para aprobar el proyecto de construcción de un petrolero que se fuera a construir de acuerdo a la regla 19 se deberán tener en cuenta todos los aspectos relativos a la seguridad, incluida la necesidad de mantener e inspeccionar los tanques o espacios laterales y los de doble fondo, lo cual plantea las conexiones con el Capítulo II–1, IX y X–1 del Convenio SOLAS tal y como se expondrá más adelante.

Es necesario recordar que, de acuerdo al antiguo Anexo II del Convenio MARPOL, algunas sustancias **paraoleosas** se podían transportar bajo las prescripciones del Anexo I. Dado que el Anexo II fue completamente revisado y adoptado como resolución MEPC 118 (52) esas sustancias se categorizaron como Y o Z. Los petroleros que cumplen la regla 13F pueden ser adaptados para convertirse en quimiqueros tipo 3 y poder seguir transportando los aceites vegetales de categoría Z y algunos de categoría Y, en virtud de la exención permitida a los buques autorizados a transportar aceites vegetales —especialmente indicados en el Capítulo 17 del Código CIQ—, a condición de que se cumplan las condiciones de la regla 4.1.3 del Anexo II.

5.2.3. Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedentes de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga (regla 21)

El transporte de hidrocarburos pesados de la regla 21 —antigua regla 13H— introdujo de nuevo las fronteras numéricas de peso muerto mayor o igual a 600 toneladas o de 5.000 toneladas para regular el grado de cumplimiento en el transporte de hidrocarburos pesados como carga.

Para ello se introduce:

— La definición de **hidrocarburos pesados**[92], que son aquellos:

1. crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3, a 15 °C;
2. hidrocarburos, distintos de los crudos, con una densidad superior a 900 kg/m^3, a 15 °C, **o** con una viscosidad cinemática superior a 180 mm^2/s, a 50 °C;
3. hidrocarburos, distintos de los crudos, con una densidad superior a 900 kg/m^3, a 15 °C, **y** con una viscosidad cinemática superior a 180 mm^2/s, a 50 °C; o
4. asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

— y establece dos bandas (ver diagrama de flujo anterior).

Para petroleros de **peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas**:

1. Deben, **después del 5 de Abril de 2005**, estar dispuestas con diseño de doble casco, cubierta intermedia o un diseño alternativo aprobado por la Administración de acuerdo con lo indicado en la regla 13 F, salvo que las distancias pueden ser reducidas a lo indicada para quimiqueros tipo 2 de acuerdo al Código IBC (760 mm) y la altura del doble fondo en crujía será de al menos el menor de B/15 (m) o 2m. Si se dispone de ese «doble casco», entonces el buque no estará sujeto a las provisiones para su retirada y puede continuar transportando hidrocarburos pesados como carga. Cualquier otro hidrocarburo puede ser transportado bajo las prescripciones de la regla 20 —antigua 13 G—.

2. Una Administración puede extender la fecha de cumplimiento del 5 de abril de 2005 y permitir que el petrolero transporte hidrocarburos pesados hasta los 25 años de edad siempre que, no más tarde del 5 de diciembre del 2003, el petrolero esté provisto de dobles fondos o tanques laterales (que pueden tener unas distancias menores que las indicadas en el párrafo anterior) que proteja toda la zona de carga. Adicionalmente las condiciones de carga no deben haber cambiado.

3. Adicionalmente, cualquier petrolero que no tenga doble casco puede tener una extensión para transportar crudo, con una densidad menor o igual a 945 kg/m^3 a 15 ° C, siempre que se haya completado en la primera inspección intermedia o de renovación después del 5 de abril de 2005 por medio de CAS hasta los 25 años de edad. Estas extensiones se comunicarán a OMI.

4. Para los buques que no cumplan lo indicado anteriormente el transporte de fuel oil pesado se podrá permitir: en viajes que exclusivamente se realicen dentro de una zona que sea jurisdicción de una bandera o, con el acuerdo de otra, en una zona que sea jurisdicción de ésta. Esta exención se comunicará a la OMI para que pueda circularse a otros Gobiernos parte del Convenio, los cuales pueden denegar el acceso a sus puertos y terminales, comunicando tal restricción a la OMI.

[92] A la hora de introducir esta regla con su definición de hidrocarburos pesados había países, como Estados Unidos que resultaban muy afectados. El 70% del movimiento de crudo pesado del mundo se establece entre Latinoamérica y Estados Unidos, con densidades entre 900 y 950 kg/m^3. Si la retirada acelerada de la regla 13 G se hubiese adoptado para los petroleros monocasco sin provisiones específicas, el modo de llevar a cabo las importaciones se hubiesen visto seriamente afectadas, por esto se trató separadamente.

5. Sin embargo los estados ribereños podrán, después del 5 de Abril de 2005, denegar la entrada en sus puertos y terminales a los buques que se acojan a cualquiera de los dos párrafos anteriores o denegar la transferencia de fuel oil pesado buque a buque en sus «aguas jurisdiccionales»[93] siempre y cuando esto sea comunicado a OMI. En este sentido los países de la UE han decidido aplicar esta medida desde el 5 de Abril de 2005.

Para petroleros de **peso muerto mayor o igual de 600 toneladas y menor de 5.000 toneladas**:

1. Deberán tener un doble fondo una altura superior a B/15 y mínima de 760 mm, con una anchura de 0,4m+2,4 (dwt/2000) con un mínimo de 760 mm para poder operar más allá de su aniversario de entrega en el 2008.

2. La Administración podrá extender el cumplimiento de 2008 hasta los 25 años de edad siempre y cuando el petrolero sea apto para el servicio y las extensiones se comuniquen a OMI. Sin embargo no es necesario el cumplimiento con el CAS.

3. Para los buques que no cumplan lo indicado anteriormente el transporte de fuel oil pesado se podrá permitir mediante exención en instalaciones flotantes de almacenamiento de hidrocarburos pesados o para viajes que exclusivamente se realicen dentro de una zona que sea jurisdicción de una bandera o, con el acuerdo de otra, en una zona que sea jurisdicción de ésta. Esta exención se comunicará a la OMI para que pueda circularse a otros Gobiernos parte del Convenio quienes pueden denegar el acceso a sus puertos y terminales comunicando tal restricción a la OMI.

Tabla: *Representa las fechas de retirada de los buques desde 600 y hasta 5.000 toneladas de peso muerto que transporten hidrocarburos pesados como carga en virtud de la regla 21.6.2.2.*

Fecha de Retirada	Año de entrega de los petroleros que transporten hidrocarburos pesados (600≤PM<5.000)
5 de abril de 2005	En o antes de Abril de 1977
*2005	Después de Abril de 1977 pero antes de Enero 1978
*2006	1978 y 1979
*2007	1980 y 1981
*2008	1982
*2009	1983
*2010	1984
*2011	1985
*2012	1986
*2013	1987
*2014	1988
*2015	1989 o más tarde
*aniversario de fecha de entrega en el año	

[93] Sujeto a interpretación.

4. Los estados ribereños podrán denegar la entrada en sus puertos y terminales a los buques que se acojan a cualquiera de los dos párrafos anteriores o denegar la transferencia de fuel oil pesado buque a buque en sus «aguas jurisdiccionales»[94] después del aniversario del petrolero en 2008, siempre y cuando esto sea comunicado a OMI.

En el caso de que se suspenda la posibilidad de extensión o exención el Estado Parte lo deberá comunicar a OMI.

España se abstiene de aplicar lo dispuesto en las extensiones indicadas anteriormente, además de la posibilidad de eximirse de los requerimientos de la regla a los buques que operen dentro de su jurisdicción. Este extremo se comunicó a la Organización Marítima Internacional que a su vez lo distribuyó por medio de la circular MEPC/Circ. 648. Además lo implantó en su normativa nacional por medio de el Real Decreto Ley 9/2002 de 13 de diciembre.

Del mismo modo que para la regla 19, durante el MEPC 51, se confirmó que los tanques laterales y de doble fondo, que se dispongan para proteger los tanques centrales que transportan hidrocarburos pesados, pueden ser utilizados para el transporte de otros hidrocarburos siempre y cuando la capacidad de cada tanque de carga de dichos tanques no exceda los 700 m^3 en los petroleros entre 600 y 5.000 toneladas de peso muerto. Este extremo está recogido en la interpretación unificada a la regla 19.6.2 —IU 35—.

Además, en la aplicación de la regla 21, se consideró que a la hora usar la tabla para el cumplimiento del plan de evaluación del estado del buque, en lugar de la «fecha de entrega» original pueda considerarse la fecha de terminación en aquellas conversiones de petroleros, aunque la regla cite la «fecha de entrega original». Esta conversión es exclusivamente la que se refiera al reemplazo completo de tanques en la zona de carga (lastre, carga y vacíos). Sin embargo, al referirse a la capacidad de carga de los petroleros, se puede interpretar que la edad de la zona de carga podría beneficiar a todo el barco y que sería bueno poder considerar esa fecha. En la interpretación unificada a la regla 20.4 —IU 37—, aprobada en el MEPC 52, se determinó que en el caso de que se reemplace toda la zona de carga la fecha de retirada del petrolero será la de la zona de carga, pero los requerimientos del reconocimiento CAS serán los de la fecha original de entrega (antes del reemplazo).

De acuerdo con la definición de transformación importante de la regla 1 la transformación de un petrolero entregado antes del 1 de Julio de 1996 para el cumplimiento de las reglas 19 o 20 no se considerará una transformación importante. En este sentido la adaptación para el cumplimiento de la regla 21.4.1 y .2 no serán transformaciones importantes para los buques entregados antes del 1 de Julio de 1996.

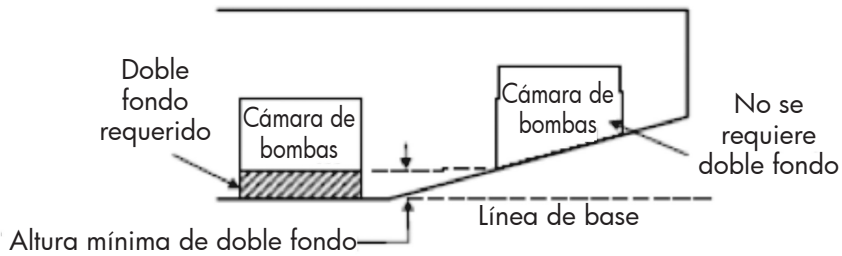
5.2.4. Protección de los fondos de la cámara de bombas (regla 22)

La protección de la cámara de bombas viene determinada por la regla 22, que aplica a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas construidos después del 1 de enero de 2007, y que obliga a disponer de un doble fondo.

[94] Sujeto a interpretación.

Las cámaras de bombas situadas en petroleros con popa de góndola no necesitarían ese doble fondo siempre y cuando la distancia del fondo a la línea de base (fondo plano) no sea menor que la altura requerida.

Este doble fondo, de acuerdo a interpretación unificada de IACS, puede ser un tanque de lastre, un espacio vacío o un tanque de combustible, si la Administración Marítima lo permite y es consistente con lo indicado por la regla 12A. Además la interpretación IACS UI MPC 85 permite que los pocetes de aspiración puedan estar situados dentro de ese doble fondo, siempre y cuando sean lo más pequeños posibles y la distancia entre el fondo del pocete y la línea de base del buque sea, al menos, la mitad de la altura necesaria de acuerdo a la regla 22.



Doble fondo en cámara de bombas de la regla 22.

Además, es necesario garantizar que las bombas de lastre ubicadas en las cámaras de bombas puedan aspirar de manera eficaz, a pesar de estar situadas sobre el fondo. Análogamente la protección de la cámara de bombas debe ser tal que se permita el trasiego o transvase de combustible en caso de avería en la cámara de bombas. Si la inundación no deja inefectiva las bombas puede prescindirse de ese doble fondo.

Durante el MEPC 53 y 54 se adoptó una nueva interpretación unificada del Anexo I que reconoce que las tuberías de lastre, que deben estar ubicadas en los tanques de lastre, al no poder traspasar los tanques de carga, de acuerdo con la regla 19.3.6 —antigua regla 13F—, pueden ir ubicadas dentro del doble fondo de la cámara de bombas siempre que, en caso de daño a esa tubería, no deje fuera de servicio las bombas de lastre y carga. Lo anterior es consistente con la dispensa del doble fondo en la cámara de bombas siempre que una inundación no deje las citadas bombas inoperativas tal y como se indicó en el párrafo anterior.

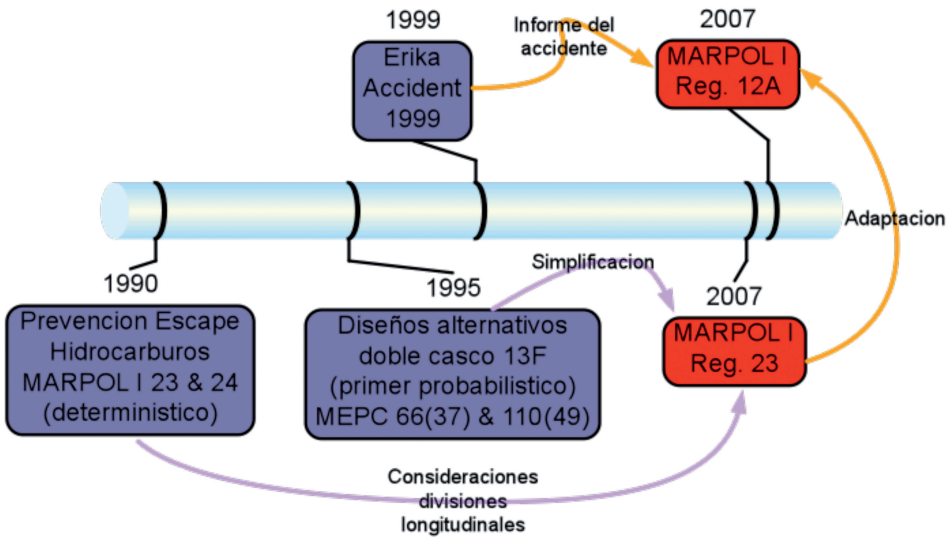
La interpretación unificada de la nueva regla 22 se limita a cámaras de bombas de carga, ya que el texto actual puede interpretarse que aplica a cámaras de bombas de lastre. Además aclara que el doble fondo puede ser un espacio vacío, un tanque de lastre o, a menos que lo prohíba la regla 12 A, un tanque de combustible líquido. En caso de que el buque tenga bombas de pozo profundo, típico en petroleros de productos, es muy probable que el buque no disponga de cámara de bombas.

5.3. Derrame hipotético y aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos (regla 23), escape hipotético de hidrocarburos (regla 25), protección de los tanques de combustible líquido (regla 12a)

Ya se ha tratado anteriormente el **escape hipotético de hidrocarburos** de manera muy somera al tratar la disposición de los tanques de carga de la regla 25 —antigua regla 23—. Esta regla es aplicable a los petroleros a los que se les aplique la regla 26, disposición de los tanques. Establece unos valores de escape medio por un **cálculo determinista**, que únicamente tenían en cuenta las variaciones en el compartimentado mediante unas dimensiones estándar de la avería.

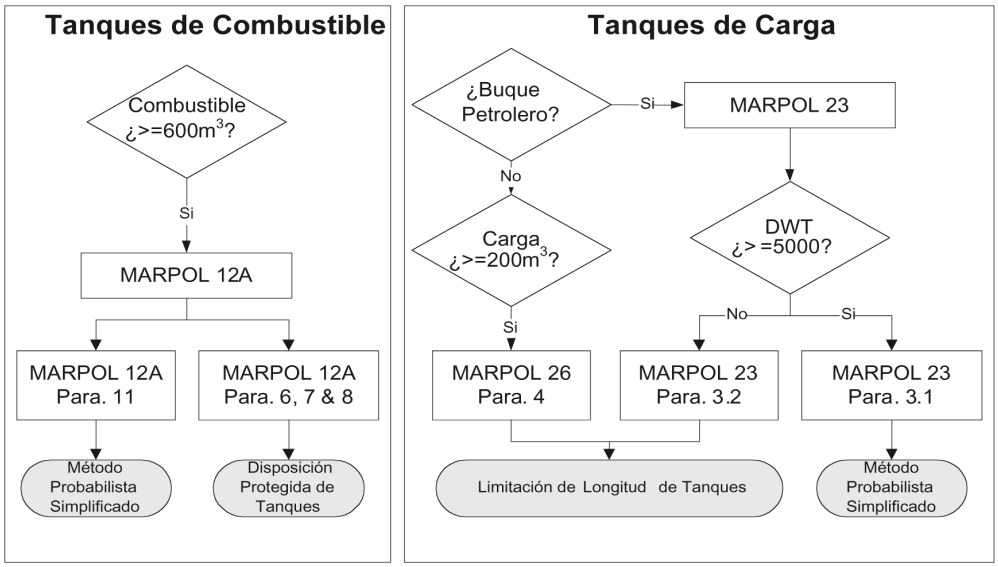
Así, la configuración del buque petrolero había de cumplir lo prescrito en la regla, que limita la contaminación en caso de avería por el fondo o por el costado.

Este cálculo puede modificarse si los tanques de carga son muy pequeños (si el petrolero tiene la longitud reglamentaria en sus tanques de carga) o si la avería es por el fondo y se dispone de un sistema de trasiego de carga que, utilizando bombas de alta capacidad, sea capaz de trasvasar en dos horas una cantidad de carga igual o superior a la mitad de la capacidad de carga del mayor tanque que se haya averiado, dejando una capacidad equivalente para alojar la carga en los tanques de lastre. En este caso se puede reducir el volumen que se puede derramar por el fondo a un valor menor que el estándar (un derrame un 22% menor).



Evolución de la norma sobre derrames. Extraída del libro «Normativa Probabilista de derrame de hidrocarburos».

Por el contrario, la regla 23, aplicable a los buques entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente aporta un **método probabilista simplificado** para el cálculo del derrame dependiendo del tipo de buque y de la capacidad de carga de acuerdo con el siguiente cuadro.



Esquema de cumplimiento de las reglas 12A y 23. Extraída del libro «Normativa Probabilista de derrame de hidrocarburos».

Finalmente la regla 12A es aplicable a todos los buques nuevos con una capacidad total de combustible líquido igual o superior a 600 m^3. Esta regla aplica a los buques con fecha de contrato desde el 1 de enero de 2007, fecha de puesta de quilla desde el 1 de febrero 2008, y entrega desde el 1 de Agosto de 2010. Se exime a las MODU tipo «jack-up» de las protecciones del fondo, pero no del costado.

Cada tanque de combustible, excluyendo aquellos que no llevan normalmente combustible como los de reboses, que tengan una capacidad al 98 % igual o superior a 30 m^3 deberán estar ubicados en una zona protegida. En caso contrario su tamaño y disposición serán tales que el derrame calculado mediante un método probabilista, similar al de la regla 23.3.1, sea inferior a un cierto umbral.

Se hace notar que en el comité MEPC 58 se aceptó una interpretación relativa las **transformaciones de petroleros de casco sencillo** en graneleros o «mineraleros», indicando que la regla 12A se debería aplicar a todo el granelero o «mineralero», es decir, a todos los tanques de combustible líquido nuevos y existentes y en el MEPC 59 se interpretó que esta regla también aplica a **todas las obras de reforma de carácter importante de todos los buques**.

Para el estudio en profundidad de las normas 12A Y 23 se recomienda remitirse al libro publicado en esta misma serie «Normativa Probabilista de derrame de hidrocarburos»[95]. El grado de profundidad con el que se trata esta norma en la citada publicación hace innecesario el tratamiento de la misma en este texto.

[95] «Normativa Probabilista de derrame de hidrocarburos» JJ Díaz y J. de Juana «Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento».

6. LOS CONVENIOS DE FRANCOBORDO Y SOLAS EN LOS BUQUES. SU RELACIÓN CON EL CONVENIO MARPOL EN ASPECTOS ESTRUCTURALES, MECÁNICOS Y DE SISTEMAS

Si se amplía el campo de visión dentro de la Organización Marítima Internacional a los otros grandes convenios de los buques, el Convenio Internacional de Líneas de Carga y el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar (SOLAS) podría parecer que no son muchas las conexiones directas entre ambos y el Anexo I del MARPOL.

En la versión anterior del Anexo I una conexión entre el Convenio SOLAS y el Convenio MARPOL se planteaba en la antigua regla 13B3, que obligaba a los buques tanque que estuviesen provistos de lavado con crudo a cumplir las prescripciones de SOLAS II-2 sobre gas inerte, y otra en la regla 13G, que planteaba la exigencia de que los petroleros se sometiesen a un programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos —resolución A.744(18)—, aspecto que se suprimió mediante la resolución MEPC.95(46). Ambas conexiones ya no existen, si bien la prescripción del sistema de gas inerte se mantiene para los buques tanque[96] en el Capítulo II-2 del SOLAS, al igual que los reconocimientos mejorados a través del Capítulo XI-I de ese convenio.

Sin embargo, para el Anexo I, los aspectos estructurales, de gestión de la seguridad, de transporte de cargas y de medidas especiales para incrementar la seguridad marítima sí plantean otras nuevas, en especial para petroleros. Además muchos de los Capítulos del Convenio SOLAS se aplican a petroleros tal y como se definen en el Anexo I del Convenio MARPOL.

En la actualidad muchas de las enmiendas al Capitulo II-1 del SOLAS vienen derivadas de una respuesta reglamentaria, una suerte de «acción-reacción», de la Organización ante catástrofes de contaminación, reflejando la especial sensibilidad hacia los buques petroleros en el ámbito de la seguridad marítima.

6.1. Convenio de Francobordo

En la regla 19.7 del Anexo I se plantea la necesidad de que la Administración, a la hora de aprobar el proyecto y la construcción de un petrolero de doble casco o de disposición alternativa, haya de tener en cuenta todos los aspectos generales de la seguridad. En este sentido el Convenio de Francobordo, aplicable a los buques de eslora L mayor o igual de 24 m trata en sus reglas:

— La necesidad de cumplir con la Parte A del Código de Estabilidad Intacta 2008 para los buques construidos después del 1 de enero de 2010, prescrito por la regla 1.

[96] Tal y como se define en la regla SOLAS I/2 h son los buques de carga construidos y adaptados para el transporte de cargamentos líquidos de naturaleza inflamable.

— Además la regla 1 sobre *«Resistencia y estabilidad sin avería de los buques»* dice que *«la Administración deberá asegurarse de que la resistencia estructural general del buque es suficiente para el calado correspondiente al francobordo asignado y que el buque que se proyecte, construya y mantenga de conformidad con las correspondientes prescripciones de una organización, incluidas las sociedades de clasificación,… tiene un grado aceptable de resistencia. Estas disposiciones se aplicarán a todas las estructuras, equipo y accesorios abarcados por este anexo para los que no se den expresamente normas de resistencia y construcción».*

— La regla 10 indica qué información se debe suministrar *«…para disponer la carga y lastrar su buque de tal modo que se evite someter la estructura del buque a cualquier esfuerzo inadmisible*[97]*... de una forma aprobada por la Administración o una organización reconocida. Se llevará bordo en todo momento información relativa a la estabilidad e información relativa a la carga también relacionada con la resistencia*[98] *del buque»* y que *«Se llevará a bordo, a disposición del capitán, toda la información que sea necesaria para poder obtener por procedimientos rápidos y sencillos una orientación exacta acerca de la estabilidad del buque en todas las condiciones de servicio normal que quepa esperar»;*

La estabilidad en averías de la regla 27 se trata más adelante, en el apartado sobre estabilidad de petroleros.

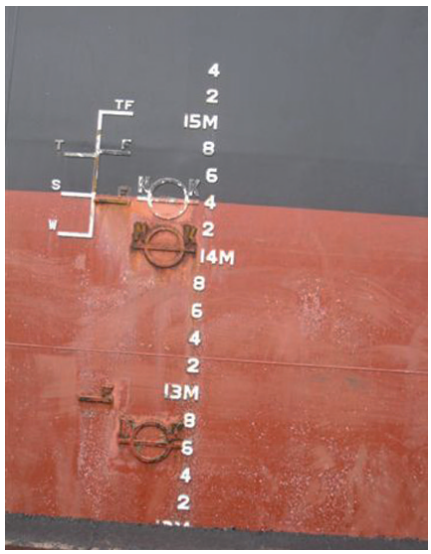


Figura. No es infrecuente encontrar petroleros con asignación múltiple de disco de francobordo. En estos casos existe una variación en el peso muerto, lo cual implica, además de la emisión de certificados de francobordo, emisión de certificados SOLAS e IOPP y posibles variaciones en los requisitos a cumplir.

[97] Hasta el momento el Convenio de Francobordo o el MARPOL no establecen requerimientos de resistencia estructural en caso de averías, lo cual plantea la siguiente anomalía: el buque debe ser capaz de soportar averías desde el punto de vista de la estabilidad sin saber si el buque dispone de resistencia estructural —aunque fuese última— suficiente para soportar dicha avería.

[98] Con las exenciones que permite el Convenio.

6.2. El convenio SOLAS

6.2.1. SOLAS II-1. Construcción-estructura. Compartimentado y estabilidad. Instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas

La entrada en vigor de la regla 19.6 (antigua 13F8), la 19.7 (antigua regla 13F9) y la regla 20.6 (antigua regla 13G6) plantean varias cuestiones relativa a la construcción de los buques petroleros:

En la regla 19.6, la necesidad de no transportar carga a proa del mamparo de colisión o a proa de su posición imaginaria en caso de que no se disponga de él, está en conexión con la regla 12 de SOLAS II-1. Esta trata la posición del mamparo con respecto a la perpendicular de proa a una distancia «d»[99], con las modulaciones consiguientes, en el caso de que se disponga de bulbo, y atendiendo a la interpretación especial de la perpendicular de proa de acuerdo a MSC/Circ 855.

En la regla 19.7 que la Administración, a la hora de aprobar el proyecto y la construcción de un petrolero de doble casco o de disposición alternativa, haya de tener en cuenta todos los aspectos generales de la seguridad, incluyendo la de mantener e inspeccionar los tanques o espacios laterales y los del doble fondo. Aquí se plantea de nuevo un vínculo con los tanques de carga y lastre de los petroleros tal y como se prescribe en las reglas del Capitulo II-1 del SOLAS. Desde 1998 en adelante la regla 3 del SOLAS ha sido completada por otras nuevas:

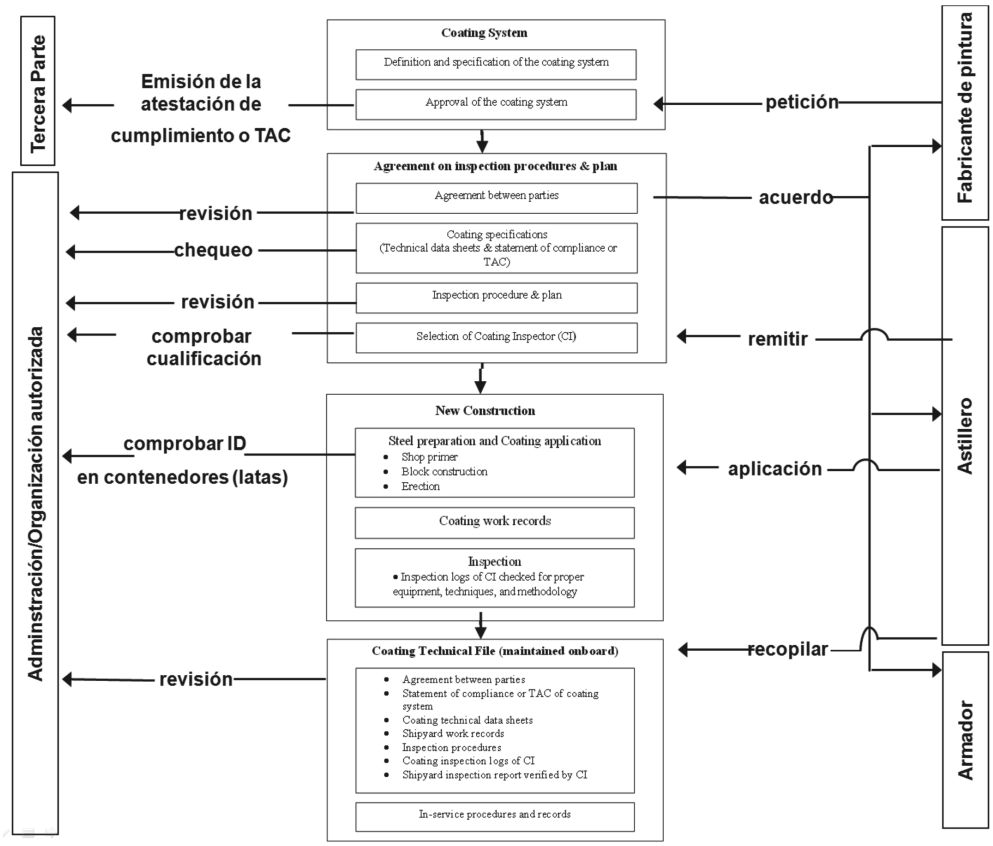
— Regla 3-1 sobre prescripciones de aspectos estructurales y otros, aplicable desde 1998 *«…los buques se proyectarán construirán y mantendrán cumpliendo las prescripciones sobre aspectos estructurales, mecánicos y eléctricos de una sociedad de clasificación que haya sido reconocida por la Administración…o las normas nacionales aplicables que ofrezcan un grado de seguridad equivalente»*.

— Regla 3-2 sobre «*revestimientos de los tanques de lastre*», a aplicar de acuerdo a las «normas de rendimiento de los revestimientos protectores» —resolución MSC 215 (82)— aplicable a los buques nuevos desde el 1 de julio de 2008, que viene a desarrollar en profundidad completar la antigua regla 3-2, aplicable desde 1 de julio de 1998 hasta el 1 de julio de 2008, por la que habían de cumplir con lo indicado en la resolución A.798(19). La nueva regla supone la aplicación de sistemas de revestimiento aprobados, la certificación de su aplicación, así como su mantenimiento a bordo.

  La experiencia acumulada en la investigación de los accidentes marítimos, sucedidos en buques que transportan crudo o sus productos, ha revelado que la falta de un mantenimiento adecuado además de la correcta inspección, por parte del armador, de la pintura protectora de los tanques de lastre conlleva una corrosión de la estructura del buque mayor de la recomendable. Esto se acentúa en los buques de mayor edad.

— Regla 3-6[100] sobre el *«acceso exterior e interior a los espacios situados en la zona de carga de los petroleros y graneleros y a proa de dicha zona»*, aplicable para buques nuevos desde 1 de enero de 2006. Han de cumplir lo indicado en la resolución MSC

[99] min(0,05L, 10 m)≤d<max(0.08L; 0,05L+3m).
[100] En obras de reforma de carácter importante se debería aplicar de acuerdo a MSC.1/Circ.1284.



PSPC. Esquema de certificación y aplicación de revestimientos protectores en tanques de lastre de acuerdo a la regla 3.2 de SOLAS II-1.

133 (76) enmendada por MSC 158 (78). Para los buques tanques desde 500 GT construidos desde 1 de octubre de 1994 hasta 1 de enero de 2005, se ha de cumplir con lo indicado en la antigua regla SOLAS II-1 regla 12-2, adoptada por resolución MSC.27 (61), que viene a exigir medios de acceso a los inspectores en buques sujetos a reconocimientos mejorados.

— Regla 3-7 sobre disponibilidad de planos estructurales aplicable a los buques construidos el 1 de enero de 2007 y posteriormente, de acuerdo al listado indicado en la circular MSC/Circ 1135.

— La Regla 3-10 *sobre «Normas para la Construcción de petroleros y Graneleros Basadas en Objetivos»* adoptada por enmienda MSC 290 (87), de entrada en vigor a partir del 1 de julio de 2016[101] que establece los requerimientos de las *«reglas para*

[101] Fecha que varía en función de la fecha de contrato, puesta de quilla y entrega.

construir reglas»[102], de manera que los buques se proyecten y construyan para una vida útil de proyecto determinada, de modo que resulten seguros y ambientalmente inocuos cuando su explotación y mantenimiento sean los adecuados en las condiciones operacionales y ambientales previstas, tanto sin avería como en las condiciones de avería previstas, durante toda su vida útil tal y como se establece en la resolución MSC 287 (87), normas que se introduce en las definiciones de la regla 2 del Capítulo II-1.

— La Regla 3-11 *sobre «Protección contra la corrosión en tanques de carga de los petroleros para crudo de peso muerto mayor o igual a 5.000 toneladas adoptada por enmienda MSC 291 (87)*, de entrada en vigor a partir del 1 de enero de 2013[103], que trata los requerimientos que han de cumplir los recubrimientos de los tanques de carga así como sus zonas de aplicación (ver figura). Los revestimientos deberán aplicarse de

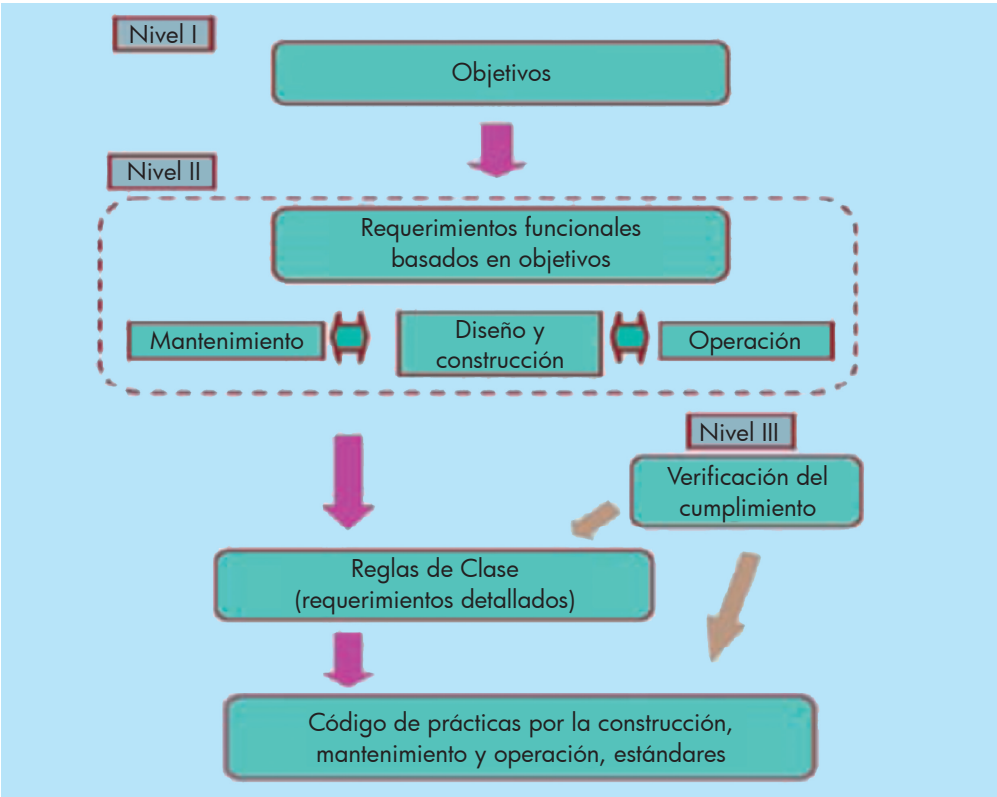


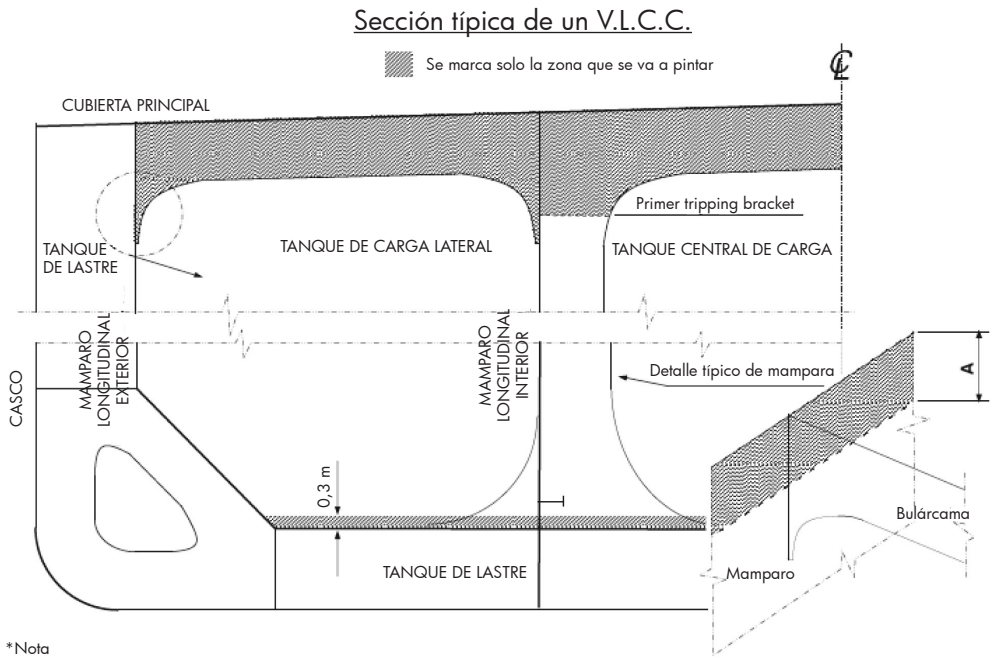
Diagrama de flujo de las normas basadas en objetivos.

[102] Para los buques petroleros y bulkcarriers algunos miembros de IACS han desarrollado las reglas estructurales comunes (CSR) para determinar el escantillonado de la estructura. Las reglas comunes para petroleros han sido evaluadas, desde el punto de vista prescriptivo , como prueba para el desarrollo de las Normas para la Construcción de Petroleros y Graneleros Basadas en Objetivos. Los análisis de fatiga llevados a cabo y presentados podrían no estar adecuadamente justificados.

[103] Fecha que varía en función de la fecha de contrato, puesta de quilla y entrega.

acuerdo a lo indicado en MSC 288 (87) durante la construcción del buque o protegido por medios alternativos que mantengan la integridad estructural de acuerdo a lo indicado en la resolución MSC 289 (87)[104]. Se recomienda que los accesos permanentes a los tanques (distintos de refuerzos estructurales) para realizar inspecciones así como soportes de tuberías, instrumentos de medición, etc…cumplan los requerimientos de las resoluciones MSC indicadas. Las posibilidades de exención no están aún desarrolladas por la Organización.

— La estabilidad al estado intacto se trata en la nueva regla 5 del Capítulo II-1 «Estabilidad sin avería», que prescribe que se realice una prueba de de estabilidad a todos los buques de eslora L mayor o igual de 24 m. Para los construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente deberán cumplir, como mínimo, lo indicado en la parte A del Código IS 2008[105]. Este apartado se trata con más profundidad en el capítulo siguiente que trata la estabilidad de petroleros.



Zonas que han de ser protegidas contra la corrosión en los tanques de carga.

[104] Que supone utilizar acero resistente a la corrosión u otro método alternativo que se debe evaluar de acuerdo a esta última resolución.

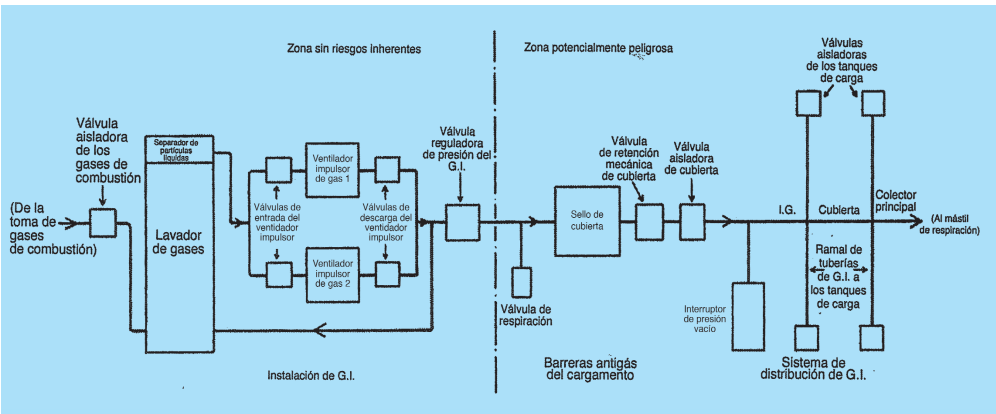
[105] Anteriormente se invitaba a los buques a cumplir los criterios de estabilidad intacta de acuerdo con la resolución A.749 (18). Esta resolución no llegó a ser obligatoria internacionalmente, dependiendo de los países su implantación nacional. Para la aplicación del nuevo Código en su Parte A, obligatoria, se recomienda el uso de las circulares MSC.1/Circ 1200 y 1227 sobre criterio meteorológico, MSC.1/Circ 1229 sobre instrumentos de estabilidad.

— Finalmente para el equipo de gobierno (servomotor) se recuerda la necesidad de que los buques tanque[106], buques tanques quimiqueros o buques gaseros, de arqueo bruto igual o superior a 10000 toneladas de arqueo se ajusten a SOLAS II-1, reglas 29.16 y. 18, que prescribe la independencia total de los dos sistemas accionadores y prueba de fallo. Para los buques tanque entre 10.000 y 100.000 de arqueo se establecen ciertas relajaciones de acuerdo a la regla 29.17 y .19 y, si son existentes y menores de 40.000, se establecen requerimientos retroactivos de acuerdo a la regla 29.20

6.2.2. SOLAS II-2. Construcción prevención-deteccion y extinción de incendios. El gas inerte

Una de las particularidades de este capítulo es la definición de buque tanque, que se aleja de la del Convenio MARPOL, y que la identifica con la del Capítulo I regla 2 h[107]. La regla SOLAS II-2 4.5 determina prescripciones especiales para los petroleros que transporten crudos y productos petrolíferos cuyo punto de inflamación no exceda de 60 °C, o que transporten productos líquidos que entrañen un riesgo análogo de incendio en lo relativo a:

i. separación de los tanques de carga de hidrocarburos (separación cámara de máquinas-carga) y puestos de control de la carga,
ii. restricciones sobre aberturas en los contornos (ventilaciones, puertas, ventanas),
iii. respiración de los tanques de carga (medios de respiración y dispositivos de seguridad),
iv. ventilación (de cámaras de bombas), y
v. sistemas de gas inerte (para petroleros de peso muerto mayor o igual a 20.000 toneladas de arqueo, obligatorio para cualquier tonelaje si se dispone de sistema de lavado con crudos).



Esquema de gas inerte típico de un petrolero de crudo.

[106] No definido en SOLAS II-1.
[107] Buque tanque es un buque de carga construido o adaptado para el transporte a granel de líquidos de naturaleza inflamable.

Además para éstos existen prescripciones especiales de protección estructural contraincendios, que deberán seguir el sistema IC definido en la regla 9.2.3.1.1, y de detección[108]. Por último, estarán dotados de un sistema de extinción de incendios en cubierta con espuma de alta expansión de acuerdo a 10.8.1, si son buques tanque de más de 20.000 toneladas de peso muerto.

De todos estos aspectos el más característico es el sistema de gas inerte, que como se indicó anteriormente estaba prescrito por la regla 13.B3 del Anexo I, si el buque disponía de sistema de lavado con crudos. En el Anexo 6 se trata someramente este sistema.

6.2.3. SOLAS III, Salvamento y SOLAS V, seguridad de la navegación

Establece prescripciones especiales de los equipos a llevar para los buques tanque tales como los botes cerrados con sistemas de abastecimiento de aire, Regla 31.1.6, o protegidos contraincendios, regla 31.1.7, de acuerdo al Código IDS.

En el Capitulo V se requiere a veces la implantación de los equipos en los buques petroleros con fechas anteriores al resto de los buques de carga, pero se quiere mencionar la visibilidad; así para todas las condiciones de carga de un petrolero, además de cumplir con la regla 27 sobre estabilidad, se deberán[109] cumplir los requisitos de visibilidad en los buques mayores de 45 m construidos con posterioridad al 1 de julio de 1998.

6.2.4. SOLAS VI. Transporte de cargas y combustible líquido

Este capítulo, en su regla 2, determina la necesidad de proporcionar información adecuada sobre la carga. La regla 5-1, de entrada en vigor el 1 de enero de 2011, obliga a que los buques que transporten hidrocarburos o combustible líquido, tal y como se definen en el Anexo I, deberán disponer antes de su carga de *«Hojas Informativas de Seguridad de los Materiales»* basada en las recomendaciones de la resolución MSC 286 (86).

Esas recomendaciones establecen los requerimientos que han de tener las citadas hojas —fichas con información como identificación, nomenclatura, manipulación, desecho, primeros auxilios, etc.— con las particularidades especiales de algunas sustancias que se transporten de acuerdo al Anexo I.

6.2.5. SOLAS IX. Sistema de gestión de la seguridad. Sistema de gestión de la seguridad

La adopción del Capítulo IX del SOLAS vinculaba el cumplimiento del MARPOL al buque y a la Compañía.

---

[108] Desde el 1 de enero de 2012 los petroleros nuevos de más de 20.000 toneladas llevarán un sistema fijo de detección de gases para todos los espacios colindantes a los tanques de carga de acuerdo con MSC 292 (87).

[109] El Capitulo V es aplicable a todos los buques hagan o no viajes internacionales. La Administración puede determinar en qué medida se aplica para los buques mayores de 500 GT, que no realicen viajes internacionales, y los menores de 150 GT en cualquier tipo de viaje.

Partiendo de las guías de sobre «Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación», resolución A.647 (16), y después de acumular experiencia en el uso de las mismas se adoptó el «Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del buque y la prevención de la contaminación», resolución A.741 (18), que entró en vigor a partir del 1 de julio de 1998 con diferentes fechas según el tipo de buque.

El Código establece los objetivos de Seguridad y requiere la implantación y mantenimiento de un sistema de gestión de la seguridad que debe ser establecido por la Compañía (el propietario o el responsable de la explotación del buque) para conseguir los objetivos de éste, incluyendo el soporte en tierra. Los procedimientos, deben ser documentados y recogidos en un Manual de Gestión de la Seguridad, debiéndose mantener una copia actualizada a bordo[110].

El Código ISM revisado, adoptado por resolución MSC. 104(73) y MSC. 273(85), estipula requerimientos obligatorios más estrictos para que la Compañía identifique y evalúe riesgos para que, en base a éstos, establezca medidas adecuadas e instrucciones para las operaciones clave de seguridad y prevención de la contaminación. Las tareas estarán definidas y designadas a personal cualificado.

En capítulo IX la definición de petrolero es la que establece el Convenio MARPOL.

6.2.6. SOLAS XI-1. Reconocimientos mejorados, código de investigacion de siniestros Maritomis y plan de evaluación del estado del buque

Desde los años 80 se arrastraba en los petroleros el problema del uso del acero de alta resistencia, con sus bajos márgenes de corrosión, en exposición a atmosferas de gas inerte, unido a una falta de mantenimiento adecuado de la estructura. A esto se sumó la rápida evolución del diseño de la estructura en los últimos veinte años, especialmente la transición del petrolero de casco sencillo al doble casco, que supuso un cambio de diseño, donde la fatiga de algunos elementos estructurales no fue adecuadamente tenida en cuenta. Unido a lo anterior surge el problema del efecto de botella térmica del doble casco y el de la inadecuada aplicación de los revestimientos en los tanques de lastre.

Todo lo anterior obliga a que en los buques petroleros y los bulkcarriers se deban llevar a cabo reconocimientos mejorados de la estructura, que reglamentariamente se harán de acuerdo a la resolución A.744(18) enmendada por las resoluciones MSC.49(66), MSC.105(73), MSC.125(75), MSC.144(77), MSC.194(80), MSC.261(84) y la resolución 2 de la Conferencia de 1997 sobre el Convenio.

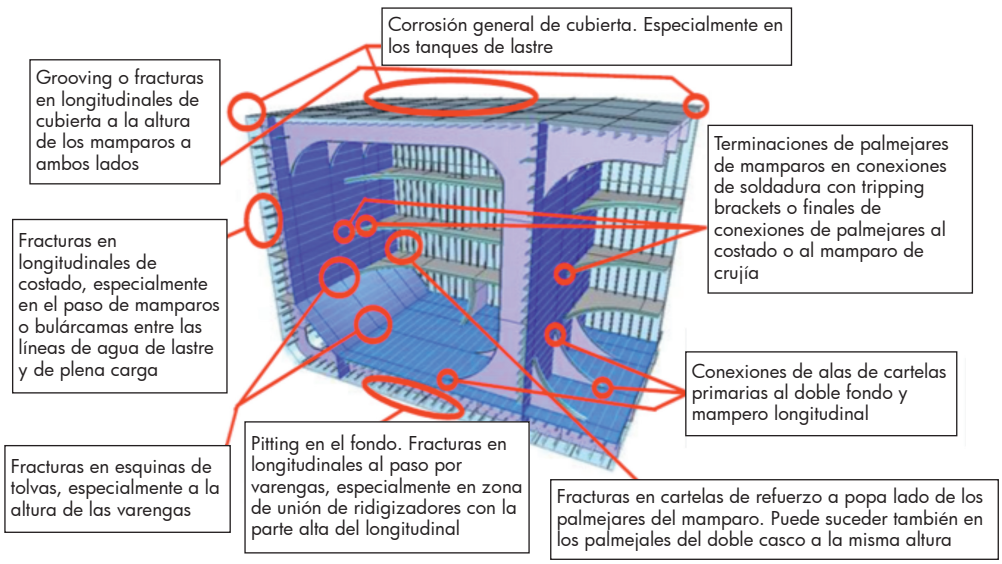
El reconocimiento mejorado permite el análisis de la estructura, de vital importancia para asegurar la prevención de la contaminación. Los reconocimientos mejorados establecidos por SOLAS, tal y como se plantean en este momento, suponen una aproximación a los reconocimientos especiales llevados a cabo por las organizaciones reconocidas aunque, a día de hoy, los requisitos de examen de la estructura del programa mejorado siguen siendo inferiores a los requeridos por las Sociedades de Clasificación durante sus reconocimientos especiales e intermedios. Las enmiendas actuales, en vigor desde el año 2005, dividen los petroleros y bulkcarriers entre casco sencillo y doble casco. Requieren, entre otras cosas:

[110] http://www.ismcode.net/index.html.



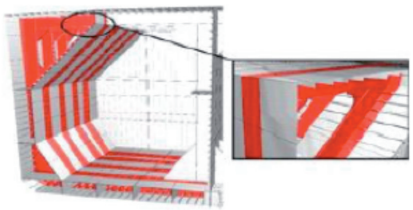
La falta de revestimiento en los techos de los tanques de carga de los petroleros obliga a reparaciones muy costosas.

— documentación de reuniones para planificar la inspección,
— la documentación de la que se ha de disponer a bordo,
— el alcance,
— qué se ha de reflejar en los informes de toma de espesores necesarios.

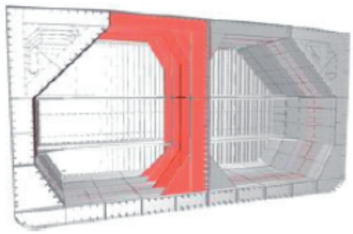


Zonas de especial consideración durante las inspecciones a los petroleros de doble casco (cortesía DNV)

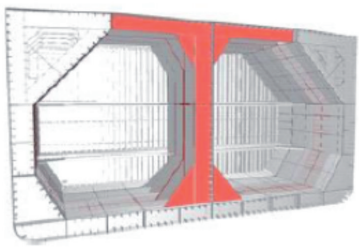
Petroleros de doble casco - Algunos puntos a comprobar en reconocimientos especiales



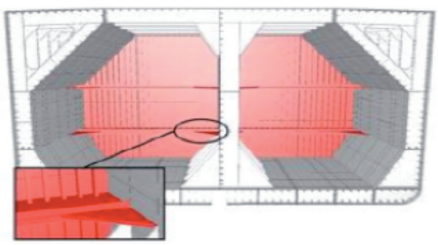
1. a) Todas las bulárcamas en (x) tanques de lastre



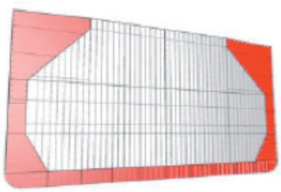
1. b) Parte alta y unión de parte alta de bulárcama con zona inclinada y parte alta de (x) tanques de lastre



3. Transversal de cubierta y crossties en (x) tanques de carga



3. Mamparos transversales en tanques de carga



4. Todos los mamparos transversales en todos los tanques de lastre

Zonas de especial consideración durante las inspecciones a los petroleros de doble casco durante el tercer reconocimiento especial. Dependiendo de la edad del buque los requisitos tanto de inspección detallada —close up— como de medición de espesores van aumentando (cortesía DNV).

Una vez completado el reconocimiento de renovación se deberá emitir un informe sobre la evaluación del estado del buque —Condition Evaluation Report— que debería estar refrendado por la Administración Marítima o por la Organización reconocida que actúa en su nombre.

En una estructura de doble casco existen zonas especialmente críticas como las que se marcan en la siguientes figuras y objetos de inspección en los reconocimientos especiales o mejorados.

El Plan de Evaluación del Estado del Buque vino a aproximar de nuevo a ambos convenios, aumentando las prescripciones en los reconocimientos mejorados a los buques petroleros sujetos a la regla 20, ampliándolos en contenido. En esencia, el Plan de Evaluación del Estado del Buque, que se trató en el capítulo anterior, se inspira en la resolución A.744(18), aplicable a

los petroleros, tal y como se definen en el Capítulo XI-1[111], y en los reconocimientos especiales de las organizaciones reconocidas. Incluye reconocimientos del estado del revestimiento de los tanques, reconocimiento detallado —«close-up»—, toma de espesores y no conformidades relacionadas con el mantenimiento del casco relacionadas con el Capítulo IX del SOLAS y deficiencias detectadas por el Estado rector del Puerto por el mantenimiento del Casco, relacionadas con el Capítulo I.

Más tarde el Capítulo XI-1 de SOLAS fue modificado por enmienda MSC. 257(84) para hacer obligatorio el Código de investigación de siniestros y sucesos marítimos adoptado por resolución MSC. 255 (84) en virtud de la regla 6 de entrada en vigor el 1 de julio de 2010.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en la regla I/21, cada Administración investigará los siniestros y sucesos marítimos de conformidad con lo dispuesto en el Convenio SOLAS y en las disposiciones complementarias del *«Código de normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos»*[112] (Código de Investigación de Siniestros), adoptado mediante la resolución MSC.255(84), cumpliendo plenamente las partes I y II y, en la medida de lo posible la parte III.

Este código viene a implantar en SOLAS la obligación contemplada en el artículo 12 del Convenio MARPOL de establecer un enfoque común para los Estados[113] que debe observarse al realizar investigaciones sobre seguridad marítima de siniestros y sucesos marítimos.

[111] Que también define a los petroleros de acuerdo a SOLAS II-1 regla 2.22 y al Anexo I de Convenio.
[112] El código no excluye cualquier otra forma de investigación, incluidas las investigaciones en los procedimientos para la adopción de medidas de ámbito civil, penal y administrativo, ni que el Estado o Estados que investiguen se abstengan de informar plenamente sobre los factores causales de un siniestro o suceso marítimo porque de las conclusiones pueda inferirse culpabilidad o responsabilidad.
[113] La soberanía del Estado ribereño dota a estos de derechos inherentes para investigar los siniestros y sucesos marítimos que estén de algún modo relacionados con su territorio. La mayor parte de las Administraciones nacionales se han dotado de normas jurídicas que regulan la investigación de sucesos marítimos dentro de sus aguas interiores y mar territorial, independientemente del pabellón que se enarbole.

7. EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD INTACTA Y EN AVERÍAS (REGLAS 27 y 28)

El Anexo I trata la estabilidad de los buques petroleros[114] mediante dos reglas, la 27 y la 28. Sin embargo, no se puede perder de vista que la estabilidad de estos buques se determina por la combinación de varios instrumentos, siempre que entren dentro de su ámbito de aplicación, como generalmente sucede:

— El Convenio SOLAS, que trata la **estabilidad en estado intacto** de acuerdo con lo establecido en la nueva regla 5 y 5-1 del Capítulo II-1 «Estabilidad sin avería». Para los buques construidos el 1 de julio de 2010 o posteriormente se deberán cumplir, como mínimo, las prescripciones de la parte A del Código IS 2008[115].

  En cuanto a la **estabilidad después de averías** los buques de carga líquida a granel no están sujetos a las Reglas 6, 7, 7-1, 7-2 y 7-3 de la Parte B-1 del Capítulo II-1 del Convenio SOLAS al estar expresamente excluidos[116],[117]. Esto es así debido a la gran influencia sobre la estabilidad que en estos barcos tiene el estado de llenado de los tanques en su condición de buque intacto, por lo que se considera inadecuado el enfoque probabilista. Así, mientras que en las averías de los buques petroleros y quimiqueros suele estar implícito el reemplazo de líquidos —reemplazando la carga y el combustible en los tanques llenos por agua de mar al dañar el tanque—, en los buques de pasaje y carga se calcula el buque vacío, es decir, se asume que los diferentes tanques (que pueden estar inicialmente llenos o vacios) están vacíos después de la avería, aspecto no generalizado en buques de carga líquida[118]. No obstante, a ciertos buques tanque le son aplicables las prescripciones especiales de los Códigos asociados al convenio SOLAS «Estabilidad y subdivisión de otros buques tanques» para quimiqueros y gaseros (IGC —CIG— Cap. 2, CIQ —IBC— Cap. 2)[119].

---

[114] Un buque quimiquero o gasero que transporte hidrocarburos a granel tiene también tratamiento de petrolero.

[115] Anteriormente se invitaba a los buques a cumplir los criterios de estabilidad intacta de acuerdo con la resolución A.749 (18). Esta resolución no llegó a ser obligatoria internacionalmente dependiendo de los países su implantación nacional. Para la aplicación del nuevo Código en su Parte A, obligatoria, se recomienda el uso de las circulares MSC.1/Circ 1200 y 1227 sobre criterio meteorológico, MSC.1/Circ 1229 sobre instrumentos de estabilidad.

[116] Ver nota a pie de página de SOLAS II-1 regla 4.

[117] Las razones para no armonizar el Convenio MARPOL con SOLAS en lo relativo a estabilidad en averías por el método probabilista tiene su explicación en los siguientes motivos: SOLAS se ha centrado inicialmente en buques de carga seca, SOLAS trata la seguridad de la vida humana en la mar y la contaminación no juega el mismo papel dentro del convenio y, finalmente, la propia filosofía de las averías en carga líquida.

[118] Ver «El nuevo marco legislativo internacional de estabilidad en averías. SOLAS 2009» JL García y J de Juana.

[119] No olvidar los antiguos códigos de quimiqueros CGrQ y gaseros A. 328 (IX) o A329 (IX) y la circular MSC/Circ 406/Rev 1, Guía para la interpretación de los Códigos.

— El Convenio Internacional de Líneas de Carga, que en sus reglas 1 y 10, obliga a la información que se le ha de suministrar al capitán de manera que pueda lastrar y cargar el buque de tal modo que se evite someter la estructura del buque a cualquier **esfuerzo inadmisible**[120], y del mismo modo a que la información relativa a la estabilidad esté aprobada por la Administración o una organización reconocida, como ya se trató antes.

Para el caso de los buques de más de 150 m de eslora L con un francobordo de tipo A, como es el caso general de los buques tanque, se determina en su regla 27 (13) las condiciones de equilibrio que debe satisfacer en unas hipótesis de avería determinadas por el párrafo 12 de la misma regla.

— En el Convenio MARPOL la estabilidad viene determinada por:

- la regla 27, para la estabilidad en estado intacto, que establece, mediante medidas de proyecto, los **criterios mínimos en puerto**[121] (GMo) **y en la mar**. Estos criterios se garantizan mediante unos valores mínimos de los siguientes parámetros: $AreaGZ_{0\text{-}30;\theta inundacion}$ y $AreaGZ_{0\text{-}40;\theta inundacion}$ y $AreaGZ_{30\text{-}40;\theta inundacion}$, GZ_{min} a >30° y GZ_{max}.
- La regla 28, para estabilidad en averías, aplicable a los petroleros de 150 GT en adelante entregados después del 31 de diciembre de 1979, que incluye una particularidad específica en el párrafo 6 para los petroleros desde 20.000 toneladas de peso muerto entregados después del 1 de julio de 1996. La norma determina:

i. Las averías en el fondo y en el costado que debe soportar el buque en función de las esloras[122]. Para los petroleros entregados después del 6 de julio de 1996 se deben complementar las hipótesis de averías con otras que incluyen desgarradura en el fondo.

ii. La necesidad de considerar averías de menor extensión si estas arrojan resultados más desfavorables.

iii. La separación mínima entre mamparos transversales y su consideración en la avería.

iv. La obligatoriedad de adoptar medidas preventivas en tuberías conductos y túneles situados dentro de las dimensiones de la avería, con objeto de evitar el progreso de la inundación a través de dichos dispositivos.

v. Los criterios de estabilidad que debe satisfacer el buque tras la avería: protección de las aberturas en la flotación final después de las averías que correspondan, escora, $GZ_{\theta escora\text{-}20+\theta escora}$, y $AreaGZ_{\theta escora\text{-}20+\theta escora}$, no permitiendo dispositivos de compensación de escora[123].

vi. La necesidad de disponer para el Capitán, en un formulario aprobado: información sobre cómo cargar el barco y cómo se distribuye la carga además de datos para satisfacer los criterios de estabilidad en averías.

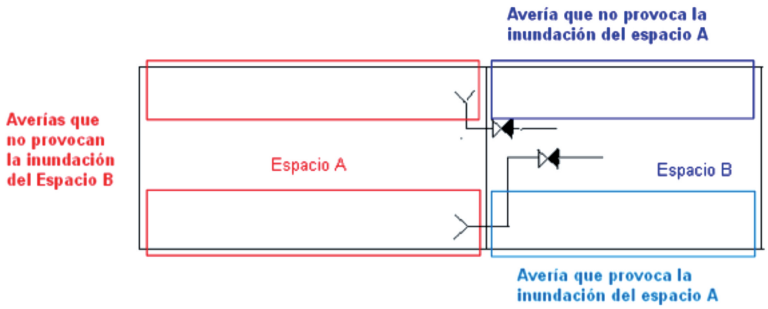
---

[120] Hasta el momento ni el Convenio de Francobordo ni el MARPOL establecen requerimientos de resistencia estructural en caso de averías, lo cual plantea la siguiente anomalía: el buque debe ser capaz de soportar averías desde el punto de vista de la estabilidad sin saber si el buque dispone de resistencia estructural —aunque fuese última— suficiente para soportar dicha avería.

[121] El lector debe tener en cuenta que en puerto solamente se evalúa el GM, mientras que en la mar se trata la estabilidad dinámica. En lo relativo al GM en puerto para los buques petroleros, algunas Administraciones y Organizaciones reconocidas obligan a considerar agua sobre la cubierta hasta la altura de las brazolas «gutter plates» (por la retención de agua que puede producirse en caso de lluvia). Esta agua, en caso de escora, se ve rápidamente desalojada.

[122] Para L≤150 m se exceptúa la máquina y permite relajaciones si L≤100 m, 150<L≤ 225 m —excepto mamparos de cámaras de máquinas— y para L<225 m en cualquier punto de la eslora.

[123] También se establecen unas hipótesis de cálculo: permeabilidades, superficies libres, llenado de tanques, etc...



Extensión de la avería en caso de daño de conductos.

Por tanto los buques tanque, exceptuando casos concretos, deben tener **libros de estabilidad** aprobados para estabilidad intacta y averías. Esto se refleja en los certificados y sus inventarios tal y como proceda:

- Petroleros – Certificado IOPP con suplemento B.
- Gaseros – Certificado de aptitud que hace referencia a un manual de carga.
- Qumiqueros – Certificado de aptitud que hace referencia a un manual de carga.

Sin olvidar las ya comentadas prescripciones del SOLAS y del Convenio de Francobordo para estabilidad intacta y en averías.

De lo anterior se desprende que el estudio de la estabilidad de estos buques los cálculos, en el caso de buques tanques petroleros, son de por sí extensos. En estos buques la información es principalmente operacional —ver reglas 27.3 y 28.5 del Anexo I—.

Para poder aclarar las cosas la regla 27 se debe comprender haciendo uso de la interpretación unificada a la regla —IU 45—. Si se analiza la regla se puede ver que el estudio de estabilidad intacta debe incluir *«cualquier calado de servicio en las peores condiciones de carga posibles incluidas las etapas intermedias de inundación mediante medidas de proyecto»*. Sin embargo, haciendo uso de esta interpretación unificada, se debe entender que para un buque petrolero es suficiente calcular una condición de carga «hipotética», que es la que indica el párrafo 1 de la propia interpretación. Dado el carácter particular de esta condición el ingeniero puede recurrir al párrafo 2 de esa interpretación que permite un método para realizar el cálculo de un modo más eficiente, teniendo en cuenta las hipótesis de ese párrafo (punto 2.2.2.1. a 2.2.2.5).

En resumen los requerimientos típicos de estabilidad comprenden:

- Aprobación de estabilidad al estado intacto, que incluye condiciones de carga.
- Aprobación de estabilidad en averías, que normalmente se aprueban separadamente, y que demuestran que el buque es capaz de soportar los daños que requiera el Convenio (LL, MARPOL) y los códigos (IGC, IBC). A veces el libro de estabilidad incluye una curva de KG máximos o GM mínimos con la intención de confirmar que una determinada condición de carga, incluyendo las del libro de estabilidad del estado intacto, es capaz de soportar una avería. En el caso de que se proporcionen tales datos es esencial que se explique el correcto uso de los mismos, particularmente en relación con las suposiciones usadas en su determinación, que deben también cumplirse cuando se cargue el buque, como es el caso de los límites mínimos de llenado.

Tabla: *Criterios de estabilidad bajo distintos convenios y códigos en buques petroleros, quimiqueros y gaseros.*

		CONVENIO				
		SOLAS	**FRANCOBORDO**	**MARPOL**	**CIG**	**CIQ**
ESTABILIDAD INTACTA	**CRITERIO**	IS2008/A.749(18)*	IS2008			
	GMo	0,15 m	0,15 m	0,15 m en mar y puerto	Ver SOLAS	Ver SOLAS
	GZmin a >30°,	0,20 m a $\theta_{escora} \geq 30°$	0,20 m a $\theta_{escora} \geq 30°$	0,20 m a $\theta_{escora} \geq 30°$		
	GZmax	A $\theta_{escora} > 25°$	A $\theta_{escora} > 25°$	preferible-mente>30° y siempre>25°		
	$AreaGZ_{0-30;\theta inundacion}$	0,055 mrad	0,055 mrad	0,055 mrad		
	$AreaGZ_{0-40;\theta inundacion}$	0,09 mrad	0,09 mrad	0,09 mrad		
	$AreaGZ_{30-40;\theta inundacion}$,	0,03 mrad	0,03 mrad	0,03 mrad		
	Otros	Criterio meteorológico y otros nacionales	Criterio meteorológico y otros nacionales	—		
ESTABILIDAD EN AVERIAS	θescora	—	<15°. Podrá admitirse hasta hasta 17° si no se produce inmersión de ninguna parte de la cubierta.	En etapa final de inundación ≤25° pudiéndose a aumentar a 30°	En cualquier fase de inundación ≤30°	En cualquier fase de inundación ≤30°
	$GM_{\theta escora}$	—	>0	—	—	—
	$GZ_{\theta escora -20+\theta escora,}$	—	0,1 m. Ver nota 1	0,1 m. Ver nota 2	En condición de equilibrio final 0,1 m.Ver nota 2	En condición de equilibrio final 0,1 m.Ver nota 2
	$AreaGZ_{\theta escora -20+\theta escora}$	—	0,0175.Ver nota 1	0,0175. Ver nota 2	En condición de equilibrio final 0,0175. Ver nota 2	En condición de equilibrio final 0,0175. Ver nota 2
	Otros requisitos.		R27.13 a), b) y f)	R 28.3.1,.4,.5 Ver nota 3 Ver nota 4 Ver nota 5	Capítulo 2.9.1.1,2.9.1.3 y 2.9.2.2	Capítulo 2.9.1.1,2.9.1.3 y 2.9.2.2

Notas a la tabla:

0. Las averías vienen estipuladas por cada convenio o código en función de la eslora o manga del buque;
1. La Administración tomará en consideración el riesgo posiblemente presentado por las aberturas, protegidas o no protegidas, que puedan quedar temporalmente sumergidas dentro de los límites de la estabilidad residual. Si se sumerge una parte cualquiera de la cubierta situada fuera del compartimiento que se supone inundado en un caso concreto de avería, o en cualquier caso en que el margen de estabilidad en la condición de inundación pueda considerarse como dudoso, se investigará la estabilidad residual, cumpliendo lo que se indica en la tabla;
2. Las aberturas no protegidas no deberán quedar sumergidas cuando se esté dentro de este margen, a menos que se suponga inundado el espacio de que se trate. Dentro del citado margen podrá permitirse la inmersión de cualquiera de las aberturas enumeradas en 28.3.3.1 y de las demás que puedan cerrarse de manera estanca a la intemperie;
3. La flotación final (considerando escora, asiento e inmersión) queda por debajo del canto inferior de cualquier abertura por la que pueda producirse inundación progresiva;
4. Incluye etapas intermedias de inundación;
5. No se tomarán en consideración dispositivos de equilibrado que necesiten mecanismos auxiliares (válvulas, tuberías) para reducir el ángulo de escora o alcanzar el margen mínimo de estabilidad residual necesario. Se mantendrá estabilidad residual suficiente en todas las fases del equilibrado al tratar de conseguir éste. Si la sección del conducto de unión entre espacios tiene gran área se podrá considerar uno solo, ver MSC.245(83) «Recomendación sobre un método uniforme para evaluar los medios de inundación compensatoria».

7.1. Aspectos relativos a estabilidad en averías de petroleros en el convenio MARPOL. Aspectos complementarios en quimiqueros y petroleros

La regla 28 (1) del Anexo I determina que «*todo petrolero entregado después del 31 de diciembre de 1979, tal como se define éste en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 150, cumplirá los criterios de compartimentado y estabilidad con avería especificados en el párrafo 3, después de la avería supuesta en el costado o en el fondo especificada en el párrafo 2, para cualquier calado de servicio que refleje condiciones reales de carga parcial o completa compatibles con el asiento y resistencia del buque y con la densidad relativa de la carga..*».

En relación con la expresión «*para **cualquier calado de servicio** que refleje condiciones reales de carga parcial o completa*» se quiere recalcar que la información disponible a bordo debe permitir poder evaluar la estabilidad en averías para cualquier condición de carga en la que el buque vaya a operar. Esto viene confirmado en el párrafo 5 de la misma *regla «Al capitán de todo petrolero sujeto a la aplicación de la presente regla y a la persona encargada de un petrolero sin propulsión propia sujeto a la aplicación de la presente regla se les entregará, en un formulario aprobado, los datos siguientes…»*. Por ello, para los buques petroleros cualquier condición de carga con sus averías no prevista en el libro habría de estar **aprobada** por la Administración. A la hora de decidir si una condición está aprobada se debe tener en cuenta que las variaciones en la carga pueden ser poco significativas en buques como los VLCC, que casi siempre van llenos con la misma carga y densidad, pero puede ser problemático en los petroleros de productos en los que los tanques van normalmente cargados a diferentes niveles y con cargas con diferentes densidades. Normalmente se considera que una condición de carga es aceptable si su variación no es significativa con respecto a una condición de estabilidad intacta y de averías aprobada.

En el caso de los buques quimiqueros y gaseros, los Códigos indican que «*Se investigará la aptitud para conservar la flotabilidad después de avería a partir de la información sobre carga presentada a la Administración respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas…*» Por tanto para estos buques, si necesitan cargar en una condición de carga distinta[124], será necesario realizar cálculos que deben ser comunicados a la Administración, la cual deberá autorizar por escrito. En la mayoría de los casos la aprobación dependerá de que no haya variaciones significativas en los siguientes parámetros del buque: Reparto de la carga y/o lastre, calados y/o asientos, tanques vacíos o casi vacíos, uso de tanques de cubierta (particularmente en quimiqueros), densidad de la carga.

No se debe olvidar que es muy importante tener en cuenta otros aspectos estatutarios, reglamentarios u operativos, para garantizar que el buque va a ser seguro en una condición de carga concreta. Algunos son: la resistencia estructural, la inmersión de hélice, los requisitos calado mínimo en proa para prevenir el «slamming», la visibilidad desde el puente, la posición de las luces de navegación y otras limitaciones operacionales. Todas estas condiciones se deben tener en cuenta a la hora de aprobar las nuevas condiciones de carga.

---

[124] En el caso de variaciones significativas se debe aprobar. Si no son significativas puede darse flexibilidad siempre que se dispongan de condiciones de carga similares.

Con todo lo anterior las condiciones de carga se podrán resumir en un documento que refleje solamente unas pocas, o bien generar uno más complejo en el que se reflejen todas. En el caso de que el buque se cargue fuera de esas condiciones:

— se deberá autorizar la condición de carga específica por la Administración o

— esa condición de carga debe ser estudiada por medio de las curvas de máximos KG o de mínimos GM o

— debe ser comprobada a bordo mediante un ordenador de carga.

Por el momento las Administraciones no certifican software de estabilidad, más que al estado intacto, después del 1 de julio de 2010, de acuerdo al Código de Estabilidad al estado intacto de 2008 (SOLAS II-1). Para el caso concreto del software de estabilidad en averías se suele recurrir a una organización reconocida. Para estas hay tres tipos de programas, regulados por los requerimientos unificados de IACS URL5 —On board computers for stability calculations— que diferencia entre:

— tipo 1, cuando el programa solamente calcula la estabilidad intacta —para los buques que no necesitan cumplir criterios de estabilidad en averías—,

— tipo 2: cuando el programa calcula estabilidad intacta y el cumplimiento de la estabilidad en averías, comprobando mediante la curva de KG máximo o GM mínimo —típico para los buques que han de cumplir con la parte B-1 de SOLAS Cap. II-1— y

— tipo 3 que calcula la estabilidad intacta y en averías por medio de la aplicación directa de casos pre-programados para una condición de carga determinada —típico para petroleros—.

Solamente los tipos 2 y 3 pueden ser utilizados para comprobar el cumplimiento con la estabilidad en averías, pero los más adecuados para los buques tanque son los de tipo 3.

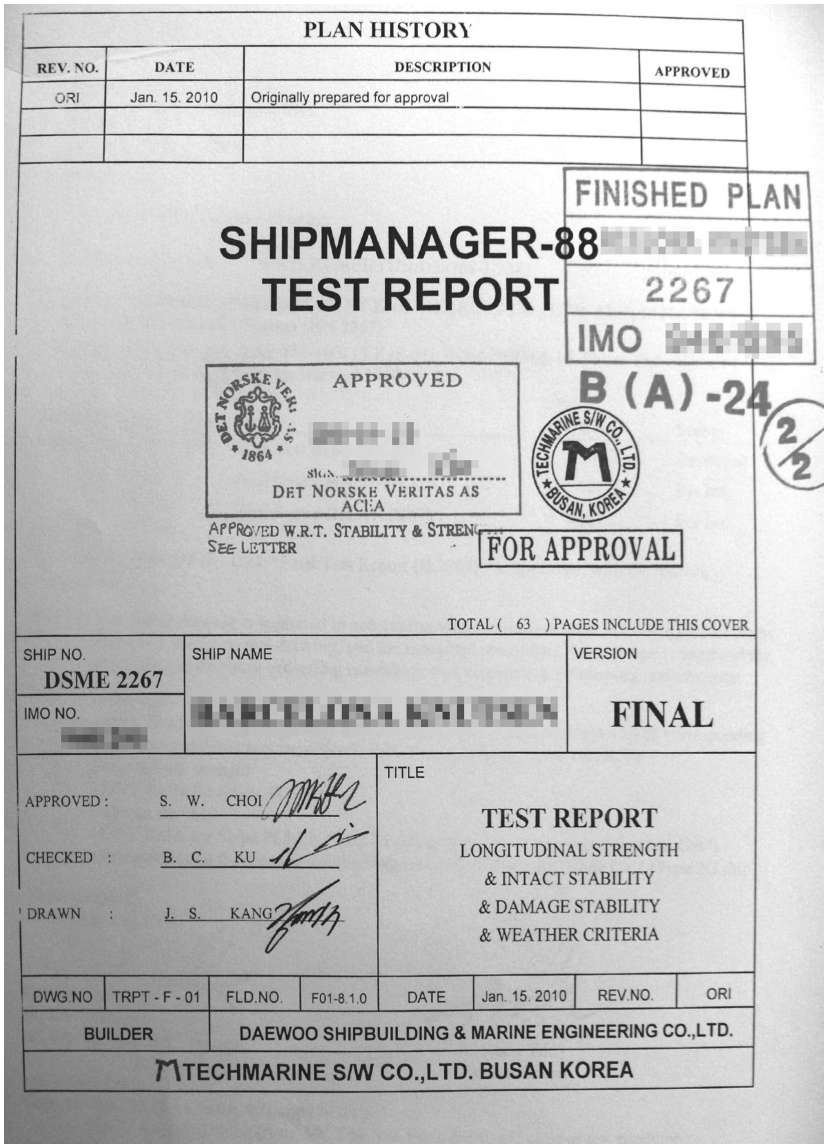
Así las cosas, la documentación estatutaria requerida a bordo para demostrar la adecuación de la verificación de la estabilidad en averías en los buques tanque puede ser una de las siguientes:

— **Registro a bordo del estudio de una condición alternativa** a las del libro o manual, evaluado por medio de las curvas KG máximo o GM mínimo incluidas en la estabilidad aprobada, por ejemplo por medio de registros de comprobaciones, utilizando una hoja de cálculo o copias de las curvas KG máximo o GM mínimo con las condiciones operacionales que se hayan comprobado.

— **Autorización por escrito para una condición de carga no prevista por parte de la Administración** (o un organismo que actúe en su nombre), por ejemplo para una condición de carga que no esté contemplada en la estabilidad intacta y aprobación en los buques petroleros.

— **Registro a bordo de que el buque se carga de acuerdo a una condición de carga aprobada** para cumplimentar lo requerido por la regla 28.5 del Anexo I.

— **Registro permanente de que se ha verificado el cumplimiento de una condición no prevista por medio de un programa de estabilidad**, manteniendo a bordo una impresión de esa condición de carga. Esta condición requiere que el programa esté aprobado.



PLAN HISTORY

REV. NO.	DATE	DESCRIPTION	APPROVED
ORI	Jan. 15. 2010	Originally prepared for approval	

FINISHED PLAN
2267
IMO [redacted]

SHIPMANAGER-88
TEST REPORT

APPROVED
DET NORSKE VERITAS AS
ACEA

APPROVED W.R.T. STABILITY & STRENG
SEE LETTER

B (A) -24
2/2

TECHMARINE S/W CO., LTD. BUSAN, KOREA

FOR APPROVAL

TOTAL (63) PAGES INCLUDE THIS COVER

SHIP NO.	SHIP NAME	VERSION
DSME 2267	[redacted]	FINAL
IMO NO. [redacted]		

APPROVED : S. W. CHOI
CHECKED : B. C. KU
DRAWN : J. S. KANG

TITLE
TEST REPORT
LONGITUDINAL STRENGTH
& INTACT STABILITY
& DAMAGE STABILITY
& WEATHER CRITERIA

DWG.NO	TRPT - F - 01	FLD.NO.	F01-8.1.0	DATE	Jan. 15. 2010	REV.NO.	ORI

BUILDER: DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE ENGINEERING CO.,LTD.

TECHMARINE S/W CO.,LTD. BUSAN KOREA

Manual del programa de estabilidad y test de un ordenador de carga de un buque tanque aprobado por una Organización Reconocida. En este caso no actúa en nombre de la bandera.

El método habitual para verificar el cumplimiento de acuerdo a SOLAS II-1 es el primero, utilizado para el cumplimiento de la estabilidad intacta y la de averías (generalmente para carga seca y pasaje). Este método es admisible para los buques petroleros aunque sea una aproximación pero debe tener aprobadas las curvas citadas. Se hace notar la gran dificultad de su uso, si no se dispone de hojas de cálculo, en petroleros de productos y quimiqueros.

Por tanto en la documentación relativa a la estabilidad se debe indicar qué provisiones de tipo estatutario le son aplicables al buque teniendo en cuenta que estas pueden variar en función de la carga transportada (MARPOL, CIG, CIQ o CQr). La regla general es que el buque deberá cumplir los requerimientos de estabilidad intacta y en averías y le corresponden al capitán o al oficial responsable de la carga del buque el comprobar que dichas condiciones se cumplen. Todo lo anterior es independiente del acceso a programas computerizados de la regla 37.4

A continuación se reproducen un listado de observaciones típicas a la hora de aprobar los libros de estabilidad de buques:

1. En situaciones de carga:
   a. Cuando un tanque corrige por superficie libre, la corrección afecta tanto al GM como a la curva de GZ's. Por consiguiente, y para todas las situaciones de carga presentadas, todo tanque que haya corregido el GM deberá corregir también los GZ's (con excepción de aquellos con Mfs/D<0,01).
   b. Se debe mantener un apartado de verificación del cumplimiento de los criterios de estabilidad en cada situación de carga, aunque se calcule el KGmáx correspondiente a esa situación de carga.
   c. Las curvas de KG máximo deben ser calculadas para asientos representativos de la operación del buque y no deben ser independientes de las condiciones de carga.
2. En Estabilidad en averías:
   a. Indicar los productos a transportar y sus densidades. Se presentarán situaciones representativas de carga en intacta mostrando las diferentes combinaciones.
   b. Cumplir el Anexo I de MARPOL, para lo que se deberán presentar cálculos justificativos en lo referente a estabilidad (al menos para las reglas 19, 23, 28).
   c. Estabilidad después de averías:
      i. Indicar cuáles son las situaciones de carga de partida, la denominación de los tanques afectados por cada avería y un cuadro-resumen con los resultados de las mismas. Asimismo, se deben presentar los listados de ordenador correspondientes.
      ii. Considerar averías de fondo afectando al mamparo longitudinal de crujía (inundación de tanques simétricos de lastre, y de lastre y carga).
      iii. Considerar averías de las situaciones de carga intactas.
3. En Instrucciones al Capitán:
   a. Incluir en el Libro de Estabilidad una copia íntegra de los diagramas necesarios
   b. Obtener las curvas de KG máximo o GM mínimo, indicando el criterio limitante. Se indicará explícitamente que el KG a verificar es el KG corregido por superficies libres.
   c. Reproducir, mediante situaciones de carga representativas (descartando aquellas que se repitan), las secuencias de operación, llenado/vaciado de tanques de carga/lastre que se indiquen en el libro justificando el cumplimiento de la estabilidad (teniendo especial consideración a las superficies libres que se formen) y de la resistencia longitudinal.

8. SERVICIOS, EQUIPOS Y SISTEMAS PARA EL TRATAMIENTO DE HIDROCARBUROS A BORDO Y SU DESCARGA

8.1. Introducción

El cumplimiento del buque con el convenio, en el tratamiento de los residuos y las descargas necesita establecer una frontera entre dos grupos denominados «todos los buques» y «buques petroleros»[125].

Para los primeros la parte sensible es la cámara de máquinas, incluyendo el combustible necesario para el suministro de energía y los procedimientos necesarios para la lucha contra la contaminación derivada de la misma. Para los segundos a lo anterior se le suma la parte del buque donde se transporta la carga, que ha sido tratada en apartados anteriores desde el punto de vista de configuración, requisitos estructurales y estabilidad.

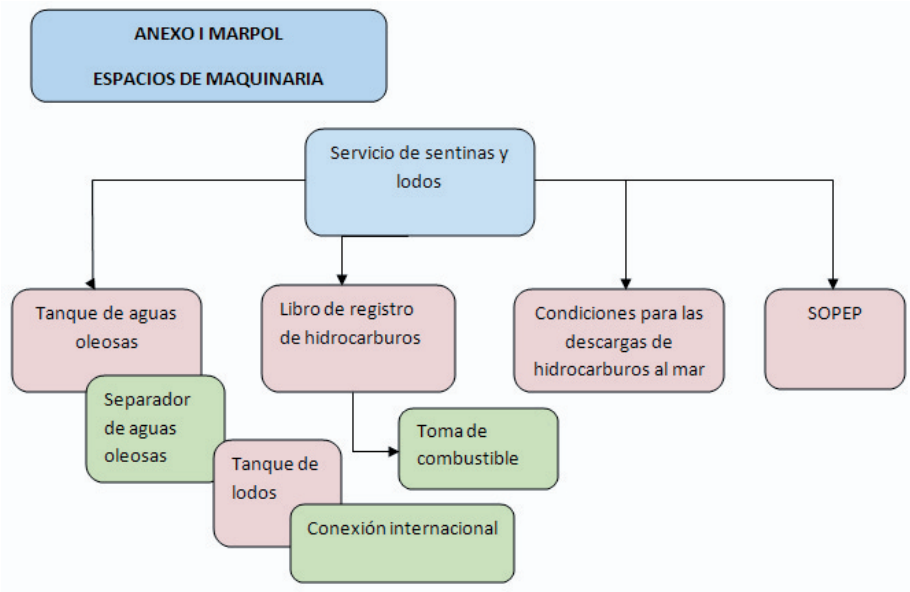
En este capítulo se van a tratar los servicios y equipos que han de llevar los buques para cumplir con el Anexo I. En primer lugar se tratará el esquema de sentinas y lodos de un buque y en segundo el sistema de carga de un petrolero. Para cada uno se comenzará con una descripción, que tiene en cuenta que el sistema de sentinas y lodos es sobradamente conocido para los inspectores, mientras el sistema de carga de un petrolero lo es en menor medida. Por ello que se ha creído conveniente una familiarización de éste. Después se explicarán cuáles son las prescripciones del Convenio para los servicios, los equipos y los sistemas asociados y su aprobación.

8.2. Servicios de todos los buques. Sistema de sentinas y lodos de cámara de máquinas

8.2.1. Descripción

Para todos los buques los aspectos esenciales se pueden ver en el siguiente cuadro. Generalmente un buque dispondrá de dos servicios uno de sentinas y otro de fangos que, como se verá en los ejemplos, varían en complejidad dependiendo de la operación del buque. Así en el transcurso de las operaciones de la cámara de máquinas: el mantenimiento de motores, enfriadores, los cambios de aceite, el purgado, la toma de combustible, etcétera, se generan aguas oleosas y residuos de hidrocarburo cuyo procesado es distinto dependiendo del grado de contaminación que pudieran causar.

[125] Incluyendo a los buques no petroleros que transporten hidrocarburos a granel con una capacidad igual o superior a 200 m^3 como indica la regla 2.2.



Salvo simplificaciones los sistemas son:

— **Sentinas**, para bombear el contenido de la sentina y almacenarlo —si se dispone de éste— en un tanque de retención de aguas de sentina oleosas y/o proceder a su descarga a tierra —a través de una conexión que puede ser compartida en un tramo con la tubería de fangos— o al mar a través del equipo filtrador. El sistema se puede complicar por medio de tanques de decantación que previamente separen los residuos de hidrocarburos (fangos) del agua, para optimizar el almacenamiento de residuos de hidrocarburos (fangos). El sistema de sentinas puede recoger derrames de bandejas, si bien no se considera lo más adecuado.

— **Residuos de hidrocarburos (fangos),** que recoge los derrames de bandejas y aceites sucios y los lleva a un tanque de residuos de hidrocarburos (fangos). Este tanque se podrá descargar a tierra por medio de una bomba independiente a una conexión MARPOL. Al tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) se envían los residuos procedentes del separador. Este tanque puede ser decantado para extraer el agua y someterla de nuevo a tratamiento. Del mismo modo que en el otro sistema, se pueden separar los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) en tanques de residuos —waste oil— y fangos —sludge— y proceder a decantarlos externamente para recircular parte del mismo como aguas oleosas y otra parte almacenarla o incinerarla[126].

La definición de residuos de hidrocarburos (fangos) y su tanque figuran en la regla 1.31 y 1.32, que debe tratarse conjuntamente con la definición de hidrocarburos. Por otro lado la de aguas de sentina oleosa y con tanque figuran en la regla 1.33 y 1.34.

[126] Las purgas oleosas procedentes de los sistemas de combustible líquido pueden quemarse en las calderas como combustible recuperado, si bien se deben considerar como fangos.

8.2.2 Servicio de sentinas y de residuos de hidrocarburos (regla 12) y la conexion universal (regla 13)

Antes de nada se quiere indicar que las buenas prácticas a bordo deberían tener en cuenta que el servicio de sentinas y residuos de hidrocarburos del buque (fangos) **no debe imponer limitaciones operacionales para el personal, ni arriesgar su seguridad,** debiendo facilitar el cumplimiento de las prescripciones del Anexo I.

Para ello se ha de tener principalmente en cuenta que en **caso de emergencia**, puede ser necesario descargar hidrocarburos o mezclas oleosas en el mar —véase la regla 4 del Anexo I revisado del Convenio MARPOL—. Por tanto, este aspecto, la rápida descarga, debería seguir formando parte de la aprobación del sistema de manipulación de aguas de sentina y residuos de hidrocarburos (fangos) del buque[127], es decir si el sistema busca evitar la contaminación por todos los medios y para todos los casos, se está en contra del propio espíritu del convenio.

Como premisas esenciales:

— La aprobación de los sistemas de manipulación de las aguas de sentina y residuos de hidrocarburos del buque (fangos) para verificar el cumplimiento del Anexo I debe basarse fundamentalmente en garantizar que las operaciones diarias del buque cumplen lo prescrito en el Convenio MARPOL.

— La aprobación por la Administración del proyecto de buque nuevo u obra de reforma en la que vea afectado el sistema de sentinas y residuos de hidrocarburos del buque (fangos) debería incluir un elemento específico de verificación del cumplimiento de las prescripciones técnicas y operacionales del Anexo I del Convenio MARPOL en relación con las operaciones en las cámaras de máquinas.

Un sistema de tratamiento de aguas de sentina típico puede estar formado por los siguientes elementos: uno o varios **tanques de retención**, un **tanque de sedimentación** previo al tratamiento, **un separador de aguas oleosas**, un equipo de afinado y/o tratamiento secundario posterior al **equipo filtrador de hidrocarburos** o **separador de sentinas** y un **hidrocarburómetro**. En los buques que realicen viajes exclusivamente en zonas especiales o en los buques certificados de alta velocidad que realicen viajes redondos de menos de 24 horas no será necesaria la instalación en el servicio del equipo filtrador de hidrocarburos, si bien deberán disponer de tanques de retención de aguas de sentinas oleosas, lo cual no quiere decir que no se pueda descargar al mar usando este equipo, si cumple lo indicado en los siguientes apartados.

Las enmiendas adoptadas en el MEPC 59, de entrada en vigor el 1 de enero de 2011, suponen un paso más adelante en el tratamiento de los lodos al incluir, dentro del texto principal del reglamento, algunas de las interpretaciones unificadas que se hacían necesarias para la aprobación de los servicios de sentinas y lodos por la Administración o la Organización reconocida que actúe en su nombre. Estas enmiendas son aplicables a todos los buques y dan instrucciones sobre las características del tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) obligando a:

---

[127] El cierre con candados u otros medios de las válvulas de descargas de sentinas al mar, solicitado por algunas autoridades del Estado Rector del Puerto podría no permitir el cumplimento de los requisitos de SOLAS II-1/21 en cuanto a la disponibilidad rápida, eficiente y en todo momento del sistema de achique en el caso de inundación o incendio. En este sentido la circular MSC-MEPC.4/Circ.5 invita a que se tome esto en consideración por las Administraciones.

— tener una **bomba dedicada,** que bien será una bomba destinada a la eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) a través de la conexión universal de descarga especificada en la regla 13 o bien cualquier bomba utilizada para el trasiego de residuos de hidrocarburos (fangos) a cualquier otro medio de eliminación aprobado, como un incinerador, caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos (fangos), u otros medios aceptables.

— que las **conexiones con el sistema de sentinas**, si se disponen de ellas, para poder eliminar el agua decantada y aumentar el aprovechamiento, **sean por medio de tubería de drenaje con válvulas de cierre automático de accionamiento manual y medios de vigilancia visual del agua de los sedimentos**. Estos drenajes deberán ir a un tanque de aguas de sentina oleosas o a un pocete pero nunca al techo del doble fondo y sin conexión directa al sistema de tuberías de sentina. La idea que trasciende es que la cámara de máquinas se conserve limpia.

8.2.2.1. Aspectos importantes en el diseño y aprobación de los servicios de sentinas y lodos

Son varios los aspectos a tener en cuenta en los servicios para su proyecto y aprobación:

— El cálculo de la capacidad necesaria[128] de los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos), de conformidad con lo dispuesto en la interpretación unificada a la regla 12.1 — IU 15.1—, para buques con fecha de puesta de quilla posterior al 31 de diciembre de 1990, en la que influye la disponibilidad de incinerador. Se desprende implícitamente que es necesario determinar qué tanques son realmente tanques de residuos de hidrocarburos (fangos)[129]. La capacidad de estos tanques se ve afectada con las enmiendas de entrada en vigor el 1 de enero de 2011 que incluye más ejemplos *«tales como resultantes de la purificación, aceites… y fugas».* En el caso de los tanques de retención de aguas de sentinas[130] se puede calcular su capacidad en función de la potencia del motor principal tal y como se trata en la circular MEPC/Circ. 235, de acuerdo a la siguiente tabla:

POTENCIA DEL MOTOR PRINCIPAL (kW)	CAPACIDAD (m^3)
Hasta 1000	1.5
Entre 1000 y 20000	1.5+(P-1000)/1500
Más de 20000	14.2+0.2(P-20000)/1500

[128] Se ha revocado la antigua interpretación unificada 15.1.3 a la regla 12.1 del Anexo I de MARPOL sobre la capacidad de los incineradores (supone no tener en cuenta la capacidad del incinerador para calcular la capacidad del tanque de retención de residuos de hidrocarburos). Esto supone que los tanques de los buques nuevos, posteriores al 1 de julio de 2010, deberán tener una capacidad mayor permitiendo a los existentes la aplicación de la antigua interpretación unificada.
[129] los que se enumeran en el cuadro 3.1 del Suplemento del Certificado IOPP.
[130] Tanque no obligatorio salvo que el buque esté exento de separador de sentinas.

— Las interpretaciones unificadas (IU) relativas a las reglas 12 y 14 —IU 15 a IU 21—, incluidos sus subpárrafos y en particular la interpretación unificada a la regla 12.3 —IU 17.1—limpieza de los tanques de fangos y descarga de residuos—, para los buques con fecha de puesta de quilla posterior al 31 de diciembre de 1990, que prohíbe conductos comunes para las aguas de sentina y los fangos que no sean la tubería común de descarga al colector de la conexión a tierra prescrita en la regla 13 del Anexo I.

  De acuerdo a la interpretación unificada a la regla 12.2 es posible el trasiego de fangos utilizando la bomba destinada a la eliminación o cualquier bomba utilizada para el trasiego de residuos de hidrocarburos (fangos) a cualquier otro medio de eliminación aprobado. Así la tubería común de descarga a tierra no se debería utilizar como medio de trasiego salvo que sea para la eliminación de los fangos[131]. En este sentido se debe entender que el trasiego está ideado para proceder a la eliminación de los fangos por incineración, combustión en motores o calderas, evaporación, etcétera de acuerdo a lo indicado en el punto 3.2 del suplemento del certificado

  En tanto en cuanto no se adopten en la legislación nacional de cada país prescripciones más específicas y restrictivas como la del sistema integrado SITAS, de la MEPC.1/Circ. 642 enmendada por MEPC.1/Circ. 676, no existe inconveniente en que, entre otras cosas, los drenajes de agua separada de sedimento de fangos pasen a los tanques de retención de aguas oleosas, siempre y cuando medie una válvula de cierre automático accionada manualmente, que no permita la circulación de sentinas hacia lodos y medios para la vigilancia visual[132]. Esto es consistente con las enmiendas de entrada en vigor el 1 de enero de 2011. De acuerdo con estas enmiendas el purgado directo a la sentina (techo de doble fondo) queda prohibida.

— Otros puntos a verificar son que:

  - Las bombas de sentina no pueden aspirar el contenido de los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos).
  - Las bombas de residuos de hidrocarburos (fangos) no pueden efectuar descargas en los tanques de retención de aguas de sentina.
  - La tubería desde y hacia los tanques de residuos de hidrocarburos del buque (fangos) no puede tener descarga al mar.
  - El efluente procedente de los sistemas separadores de aguas e hidrocarburos no puede diluirse deliberadamente en ningún punto situado antes del hidrocarburómetro de estos sistemas. A este respecto, también debería considerarse la necesidad de instalar tuberías, dependiendo del proyecto del sistema utilizado para limpiar y llenar el separador de aguas e hidrocarburos, y ajustar en cero la alarma de 15 ppm, teniendo en cuenta las exigencias de proyecto y el párrafo 4.2.10.2 de las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques —ver resolución MEPC.107(49)—

---

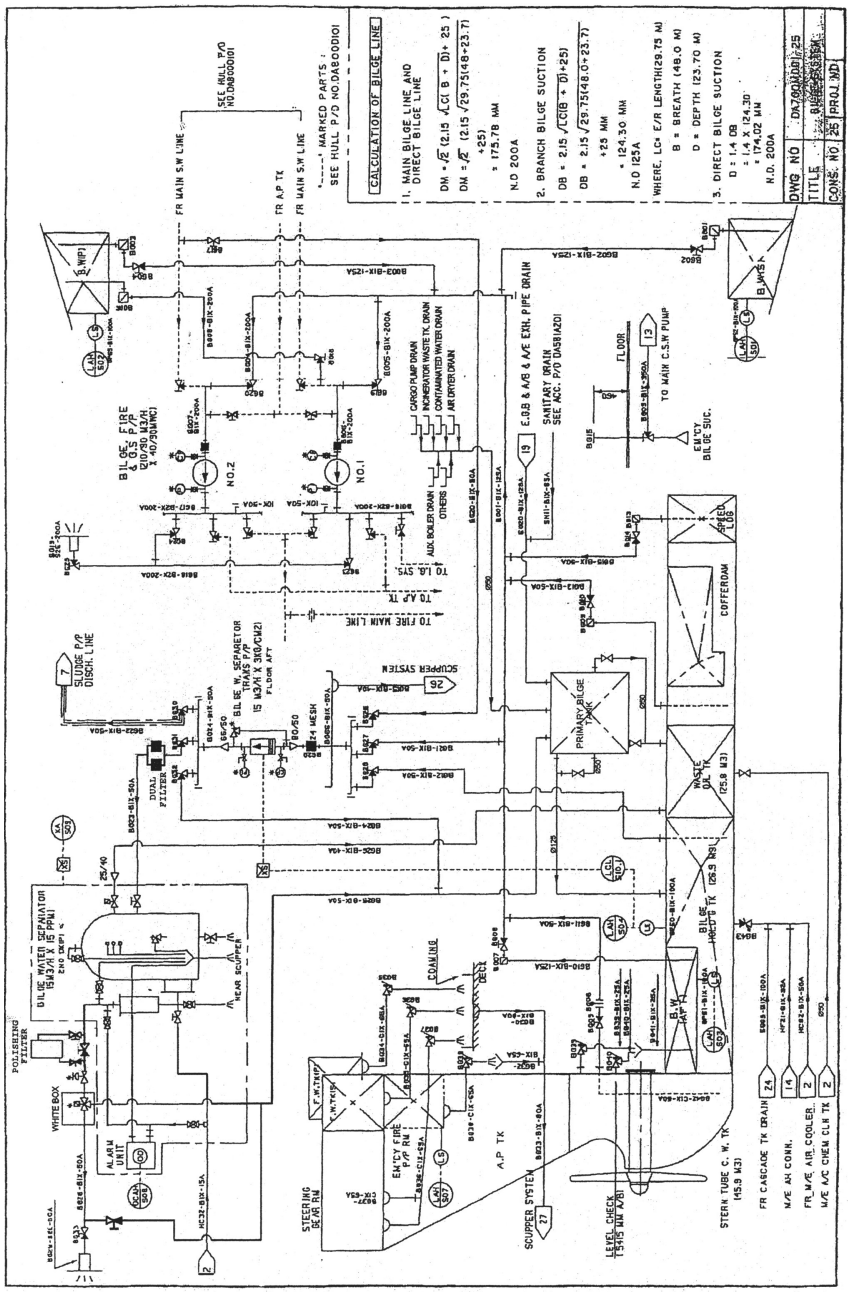
[131] Se puede utilizar la tubería común de descarga por aguas de sentina oleosas y residuos de hidrocarburos en el camino de descarga a tierra. Esta es la única interconexión entre sistemas salvo los medios de drenaje.

[132] Lo normal es que exista un grifo de cierre automático de purga que al accionarse permita ver el efluente y este entre, a través de un embudo, al sistema de aguas de sentinas. La regla no prohíbe que exista una conexión con válvula de cierre automático y no retorno y visores de cristal, sin embargo estos visores se deterioran con el tiempo y no permiten la vigilancia visual del efluente.

- Ningún elemento del sistema de aguas de sentina de las cámaras de máquinas debe formar parte de un sistema de descarga directa de aguas de sentina generadas por las operaciones, tales como descargas de sentinas de las bodegas de carga o descargas de la caja de cadenas del ancla. A este respecto, la Administración debería tener en cuenta la regla 21 del capítulo II-1 del Convenio SOLAS (Medios de bombeo de aguas de sentina).
- El servicio dispone de una conexión universal a tierra con las dimensiones estipuladas en la regla 13. Se recuerda que solamente es necesario disponer de una conexión universal, esto es, no es necesario disponer de una a cada banda del buque y se hace notar la posibilidad de tener dos conexiones internacionales una de fangos y otra de aguas oleosas, o una conexión común.
- Los tanques de residuos de hidrocarburos de los buques entregados después del 31 de diciembre de 1979 estarán proyectados y construidos de manera que se facilite su limpieza y descarga a las instalaciones de recepción. En los buques anteriores se hará en la medida que sea posible y razonable.
- Para los petroleros notar que es posible la conexión entre el sistema de residuos de hidrocarburos (fangos) y el de carga, pero esta conexión no debe permitir la entrada de hidrocarburos —gases o líquidos— de la carga en la cámara de máquinas, evitando el retorno por medios similares a los de la instalación de gas inerte. Esto no exime del cumplimiento de las prescripciones de la instalación de un equipo filtrador de hidrocarburos.

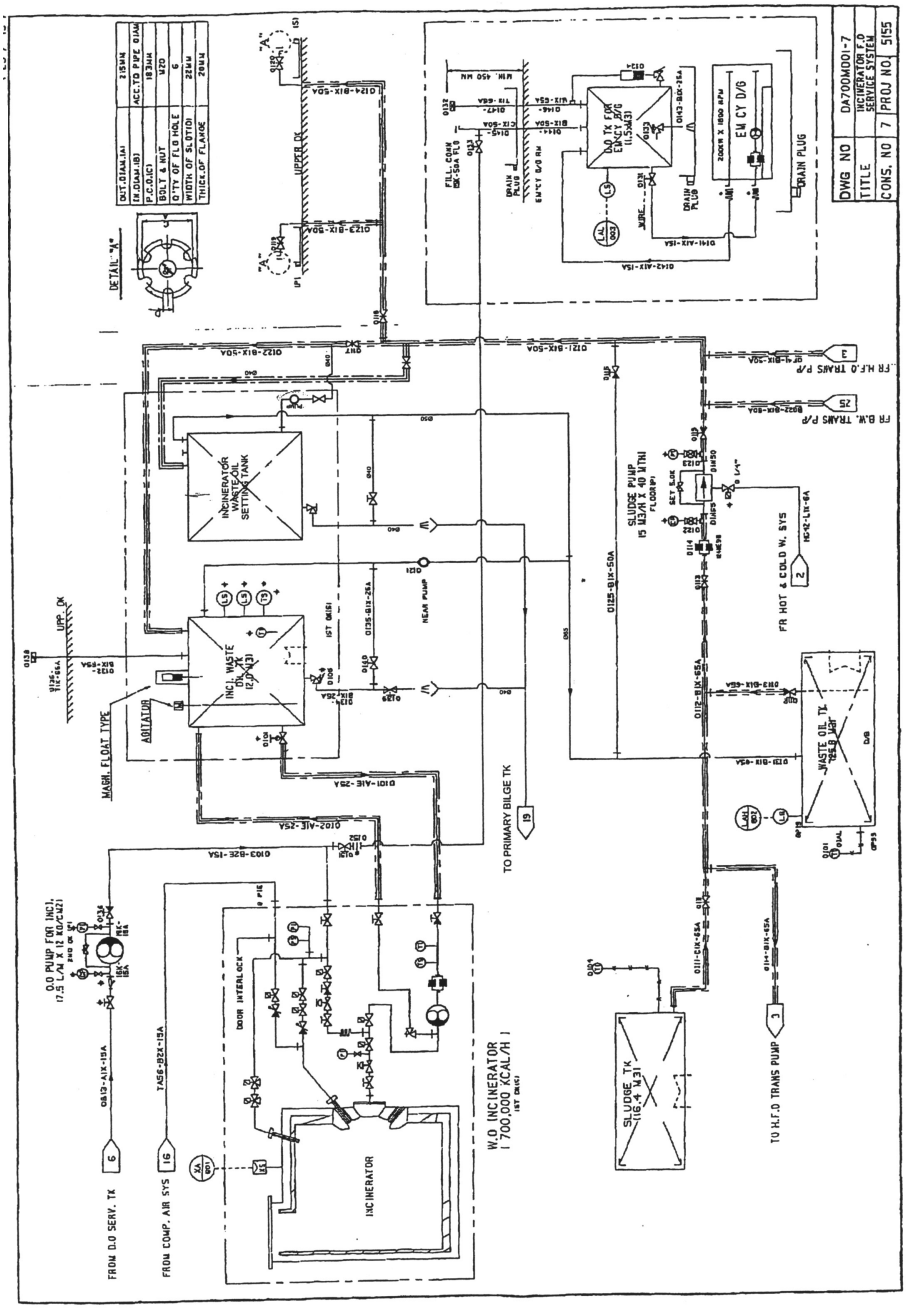
Es una buena práctica de inspección que durante la etapa de aprobación del proyecto se expida un suplemento provisional del Certificado IOPP, en el que figure toda la información de que se disponga en esta etapa en relación con lo dispuesto en el Suplemento del Certificado IOPP. En dicho suplemento provisional se debería garantizar la debida correspondencia entre la aprobación del proyecto y el Suplemento del Certificado IOPP que expida la Administración al término del reconocimiento inicial;

Un esquema avanzado de sentinas de cámara de máquinas se puede ver en la siguiente figura.

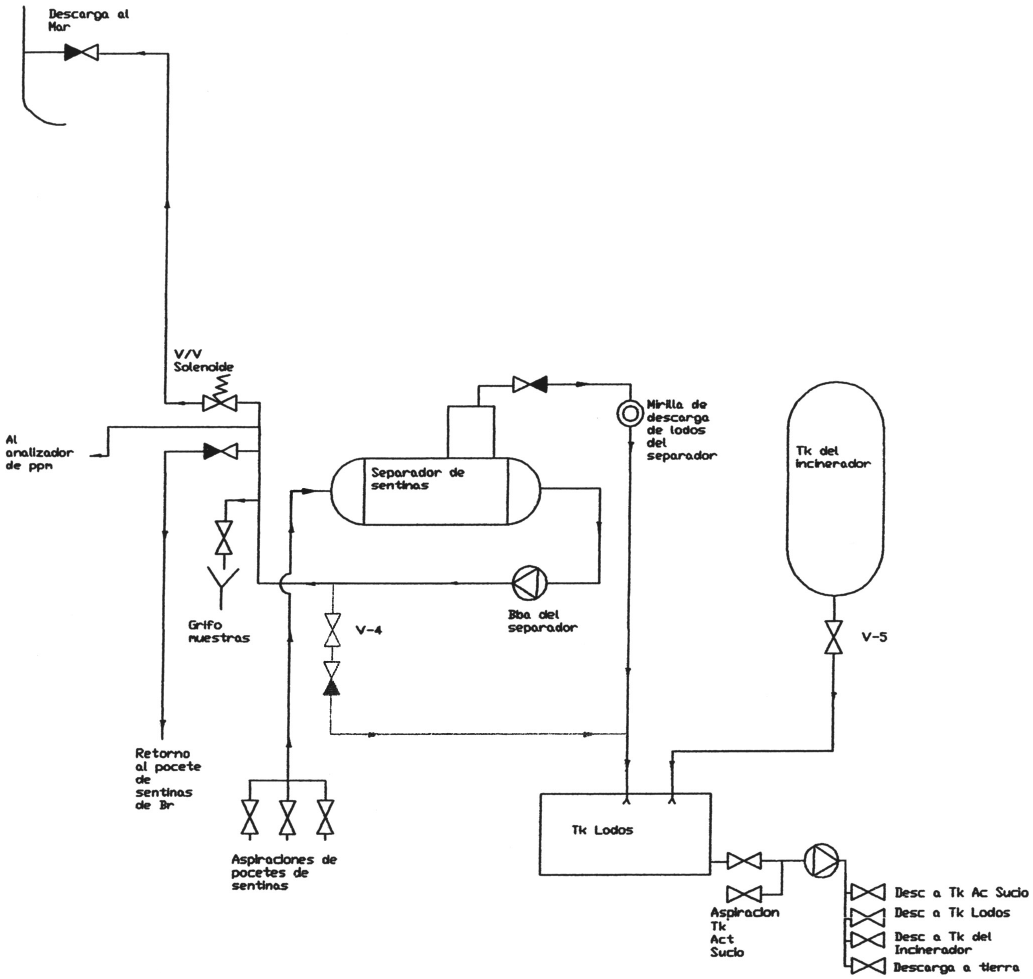


Esquema CORRECTO de sentinas con tanques primarios de decantación. Se puede comprobar que el tanque primario de aguas oleosas —primary bilge tank— recoge las bandejas de derrames y realiza una primera decantación al tanque de aceite sucio-waste oil- y el separador aspira del tanque de retención (bilge holding tank) o de las sentinas. La descarga de residuos oleosos del separador van al waste oil tank —que recoge el lodo que queda dentro del separador— o, en el caso de que se detecten más de 15 ppm, la valvula de tres vías descarga al tanque primario de aguas oleosas. Para descargar las aguas oleosas a tierra existe una conexión con el sistema de residuos de hidrocarburos. El achique de sentinas puede funcionar normalmente en caso de emergencia.

Mientras un esquema de residuos de hidrocarburos (fangos) también avanzado puede examinarse en la siguiente figura:

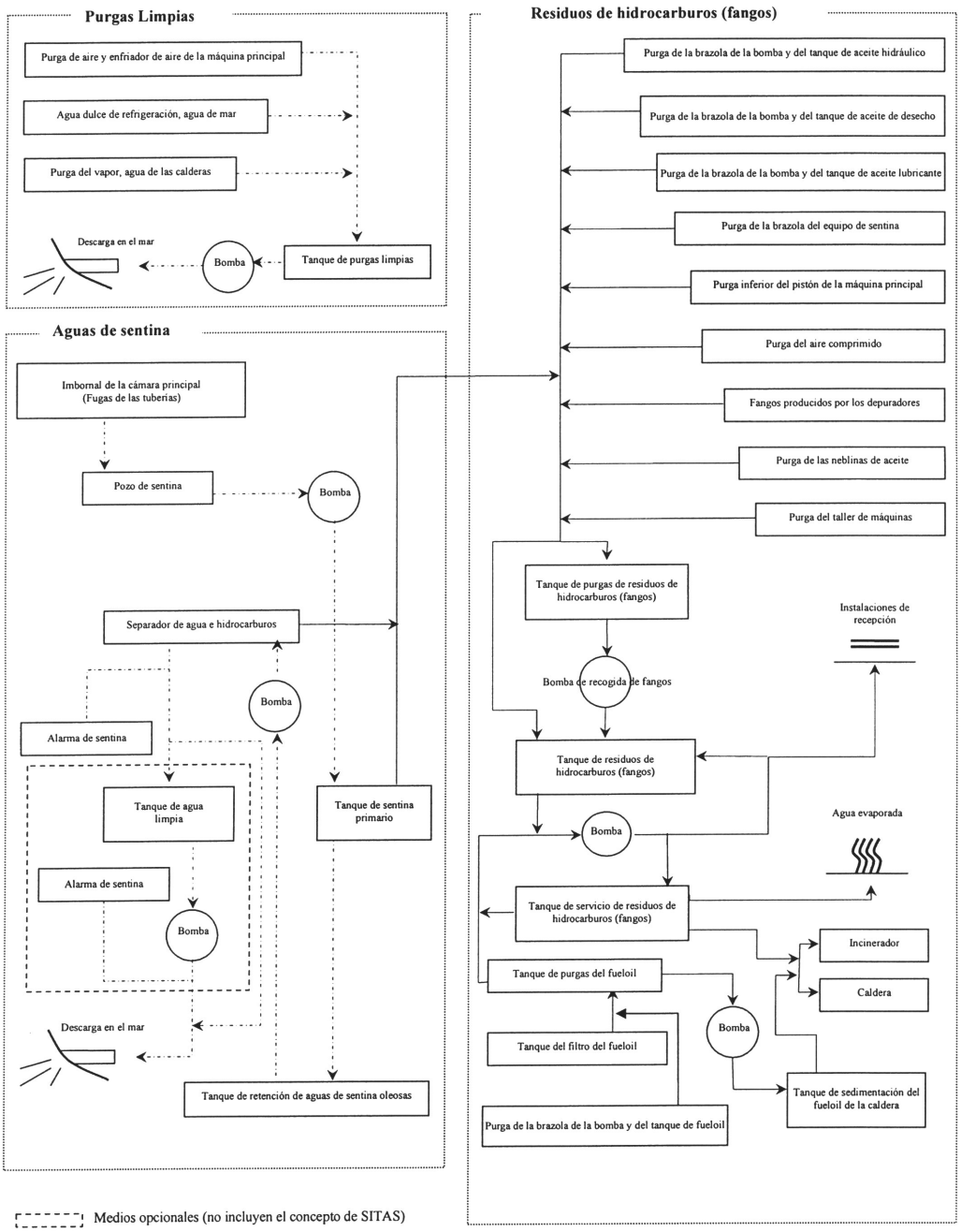


Esquema CORRECTO de residuo de hidrocarburos (fangos) con sedimentación e incinerador. El tanque de aceite sucio —waste oil tank— y el tanque de lodos —sludge tank— tienen una descarga que se unen en la bomba de lodos. La bomba tiene la misión de descargar los lodos a tierra o trasegar a los tanques del incinerador, un tanque de decantación o directamente al tanque del incinerador. El tanque de decantación del incinerador puede drenar al tanque waste oil o al tanque primario de sentinas, por medio de una conexión que no es directa.



Esquema simple de un sistema de aguas oleosas y lodos de un buque de carga. En este se puede ver que las sentinas son las encargadas del almacenamiento de las aguas oleosas ya que el tanque no dispone de tanque de retención. Tampoco dispone de un sistema para drenar el tanque de lodos. La única forma de descargar las sentinas es a través del separador y se desconoce cómo se descargaría el agua de sentinas a tierra en caso de que fuese necesario. Es de esperar que el sistema permita achichar al mar las sentinas a través de una bomba de servicios generales en caso de emergencia. Aunque no sea infracción clara la bomba del tanque de lodos realiza trasiego entre tanques de lodos y aceite sucio cuando la bomba solamente debería trasegar lodos al objeto de su eliminación a tierra o al incinerador.

Finalmente un esquema del Sistema integrado para el tratamiento de aguas de sentinas (SITAS) aprobado por circular MEPC.1/642 enmendado por la MEPC.1/Circ 676 es el siguiente:



Servicio de sentinas de acuerdo al concepto SITAS.

Desde el punto de vista operativo es necesario:

— Conocer las **fuentes de contaminación** de las aguas de sentina a fin de ayudar a los oficiales de máquinas a prevenir y diagnosticar los fallos de los sistemas. Las entrevistas mantenidas con los armadores de los buques, los oficiales de máquinas y demás personal ponen de manifiesto la necesidad de disponer de más información que permita adoptar decisiones eficaces que resulten rentables y respetuosas con el medio ambiente (por ejemplo, los costes relativos a la vida útil) a fin de proyectar, obtener, hacer funcionar y mantener un separador de aguas oleosas adecuado y su equipo conexo (es decir, el sistema de tratamiento de las aguas de sentina).

— La **actualización de los equipos del servicio** o el empleo de prácticas de gestión de las aguas de sentina y de las aguas residuales oleosas, incluida la reducción de los contaminantes a un mínimo. Tal reducción guarda una relación directa con las prácticas relativas al mantenimiento, la limpieza y el funcionamiento de todo el equipo y sistemas en un espacio de máquinas.

— Conocer el volumen de aceites de desecho que ha de separarse y el volumen de agua que penetra en la sentina, ya que constituyen un elemento esencial para la gestión adecuada de las aguas de sentina de a bordo.

— Tener en cuenta la **falta de atención por parte del armador del buque** a la generación en exceso de desechos oleosos directamente relacionada con el mantenimiento, la limpieza y el funcionamiento del equipo y los sistemas en un espacio de máquinas pueden aumentar el «deterioro natural» de los sistemas de tratamiento de las aguas de sentina, así como la probabilidad de fallos en el sistema. La introducción de una excesiva cantidad de agua limpia en la sentina también contribuye a aumentar la probabilidad de fallos.

8.2.3. Instalacion de tuberías, bombas y dispositivos de descarga de todos tipos de buques

Es necesario hacer mención a la regla 16 —antigua regla 14— en la que se plantea la separación entere los hidrocarburos y el agua de lastre y así:

— Los buques petroleros desde 150 GT y los no petroleros desde 4000 GT entregados después del 31 de diciembre de 1979 **no pueden llevar lastre en los tanques de combustible líquido**, exceptuando aquellos buques en los que la cantidad de combustible sea muy grande y necesaria. En ese caso será obligatoria la instalación de un separador de sentinas con alarma y parada automática y aumentar la capacidad de los tanques de lodos.

— En los buques de arqueo GT igual o superior a 400 con contrato posterior al 1 de enero de 1982 —puesta de quilla igual o posterior al 1 de julio de 1982— no será posible **transportar hidrocarburos en el pique de proa**.

— Los **pozos de aspiración de los tanques de combustible líquido** podrán penetrar el **doble fondo** por la línea límite que define la distancia h con las condiciones indicadas en la regla 12A.

8.3. BUQUES PETROLEROS

A diferencia del resto de los buques, donde el uso de los servicios de sentinas y lodos es siempre el mismo, en los buques petroleros el tratamiento del lastre y la carga establece unas funciones diferentes que dependerán de si el buque está cargando o descargando.

En general el proceso de carga de estos barcos es por definición más contaminante ya que hay que «deshacerse» de un lastre y a veces del contenido de los tanques de decantación —slops—. Por el contrario en el proceso de descarga se toma lastre, y por tanto no se vierten al mar sustancias contaminantes.

Para la zona de carga de un petrolero moderno los aspectos esenciales de su operación y descargas al mar se pueden ver en el siguiente cuadro, que refleja el ciclo desde la llegada al puerto para descarga hasta que se procede a la carga, incluyendo el uso de un equipo monitor de descargas —ODME— para la descarga desde los llamados tanques de decantación —slops— al mar.

Se puede comprobar que tras la limpieza de los tanques, actualmente y para casi todos los petroleros por motivos comerciales, de inspección o de emergencia, se pone en marcha los equipos y sistemas necesarios para prevenir la contaminación marina por hidrocarburos de la carga.

8.3.1. El sistema de carga de un buque tanque

Un petrolero para MARPOL es un buque especializado en el transporte de hidrocarburos a granel que, como se ha indicado en las definiciones, se divide en petrolero de crudos y petrolero de productos[133] petrolíferos, dejando de lado el buque de carga combinado.

Para estos la carga se transporta en los tanques por medio de tuberías que se conectan a las de una terminal y en algunos casos, como en los petroleros «**Shuttle**», a través de sistemas de carga por proa y por popa. Para estos se usan mangueras flexible o brazos de descarga, que se controlan de manera remota, con el condicionante de que movimiento del buque ha de ser mínimo.

Típicamente la carga se impulsará a bordo desde tierra entrando directamente al fondo de los tanques y haciendo «**bypass**» a la cámara de bombas, si se dispone de ella. Además existen varias válvulas «**cross-over**» que permiten la carga de grupos de tanques de manera simultánea.

La terminal[134] puede comenzar la carga a veces por gravedad y a un ritmo muy bajo, a fin de comprobar que el tanque que se está cargando es el correcto así como para detectar fugas. Si todo va bien se aumenta el caudal. En caso de que existan fallos se puede parar la carga de manera suave[135], para evitar sobre presiones peligrosas en los servicios que puedan reventar las tuberías. Una vez que el buque complete el proceso de carga el siguiente paso será la descarga.

---

[133] Incluirá quimiqueros, gaseros y buques tanque NLS cuando puedan transportar hidrocarburos.
[134] Ver Partes 1 a 4 del Manual ISGOTT: «International Safety Guide for oil tankers and terminal», 5th edition.
[135] Las válvulas tienen tiempos de cierre.

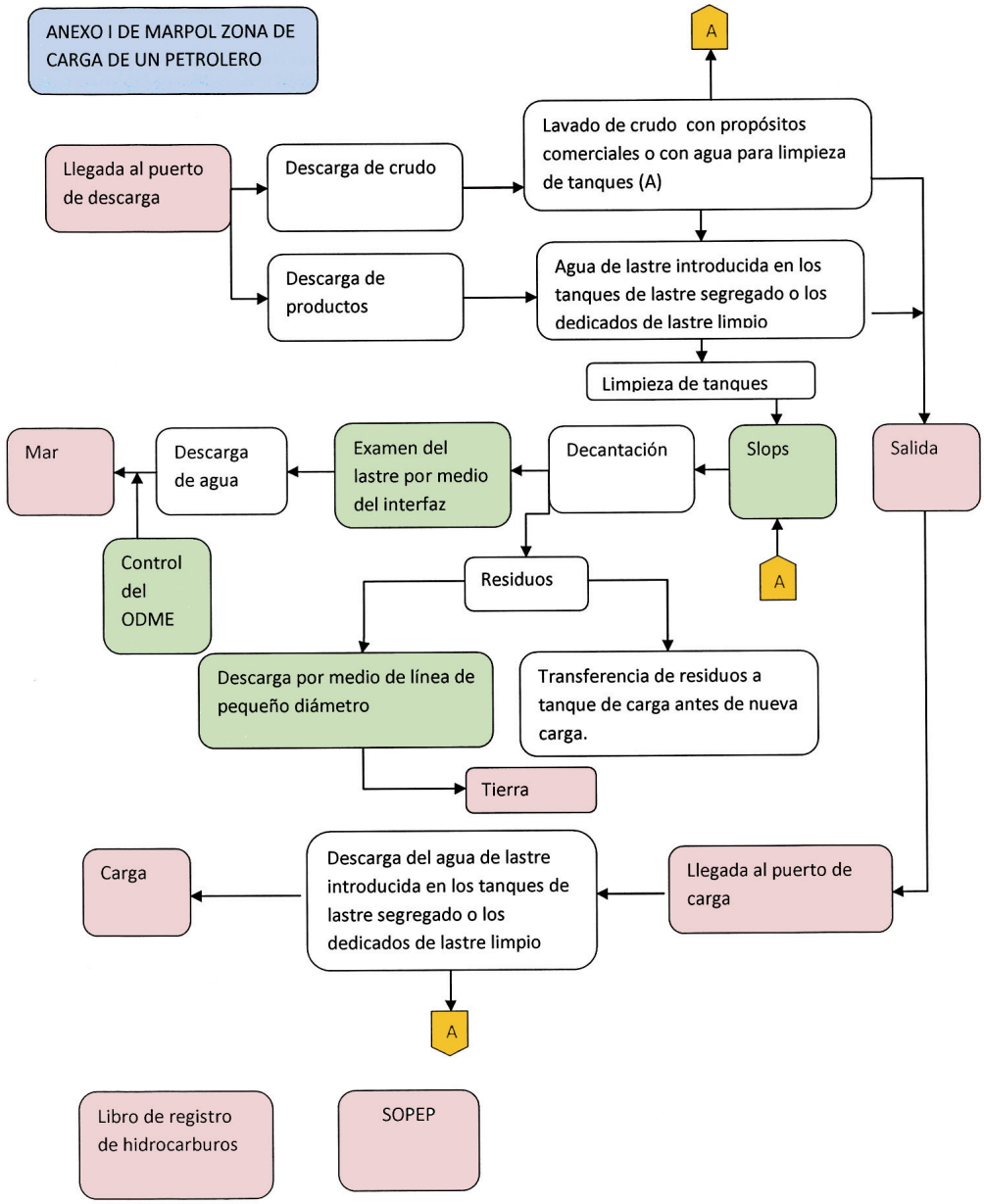


Diagrama de flujo de carga y descarga típico de un petrolero y aspectos a tener en cuenta.

El buque utilizará sus bombas para proceder a la descarga a través de las tomas de aspiración pasando a través de válvulas de aislamiento **«master valves»** hasta la succión de las bombas centrífugas. Las bombas aceleran el flujo del hidrocarburo hacia la tubería de descarga y al **«manifold»** para pasar a tierra por una manguera flexible o un brazo rígido articulado.

En los petroleros de crudo convencionales la parte motriz de la bomba se encuentra en cámara de máquinas funcionando con vapor y el cuerpo de la bomba en la **cámara de bombas**[136] instalándose en la parte más baja para optimizar su funcionamiento. El número de bombas suele ser de tres, que pueden usarse simultáneamente si así se requiere.

Para los petroleros de productos la configuración será de bombas de **pozo profundo** o **sumergidas**, que están in situ en el tanque o por encima de él, y que son impulsadas con motores eléctricos o hidráulicos no disponiendo, por tanto, de la configuración tradicional con cámara de bombas. Para estos buques el número de bombas dependerá de las segregaciones.

Una vez que las bombas pierden capacidad de succión se procede a utilizar la **bomba de agotamiento** —stripping—, de tipo alternativo, que tiene una gran capacidad para generar un vacío parcial y extraer el remanente de la carga de los tanques de carga. En los petroleros de productos las bombas de **stripping** dependerán de las segregaciones. No toda la carga se agota por medio de bombas de stripping. En los petroleros de crudos se suele disponer de **eyectores**, generalmente en número de dos, que permiten agotar por medio de las bombas de carga, dejando la operación de la bomba de stripping para la parte final. Mientras se descarga se puede estar lavando tanques con crudo de la propia carga.

En los buques petroleros los eyectores son muy habituales. Son sencillos, rugosos y sin partes móviles. En el caso de la descarga el fluido impulsor de los mismos es la propia carga, por medio de «bypass» de una de las bombas de carga. Si son para lavados de tanques el líquido impulsor es el de los tanques de decantación circulando de uno a otro tanque —de uno a otro slop—. Dependiendo del tipo de método de limpieza elegido este líquido será agua o crudo.

El sistema de tuberías es tan complicado como se necesite pero, en esencia, depende del número de segregaciones.

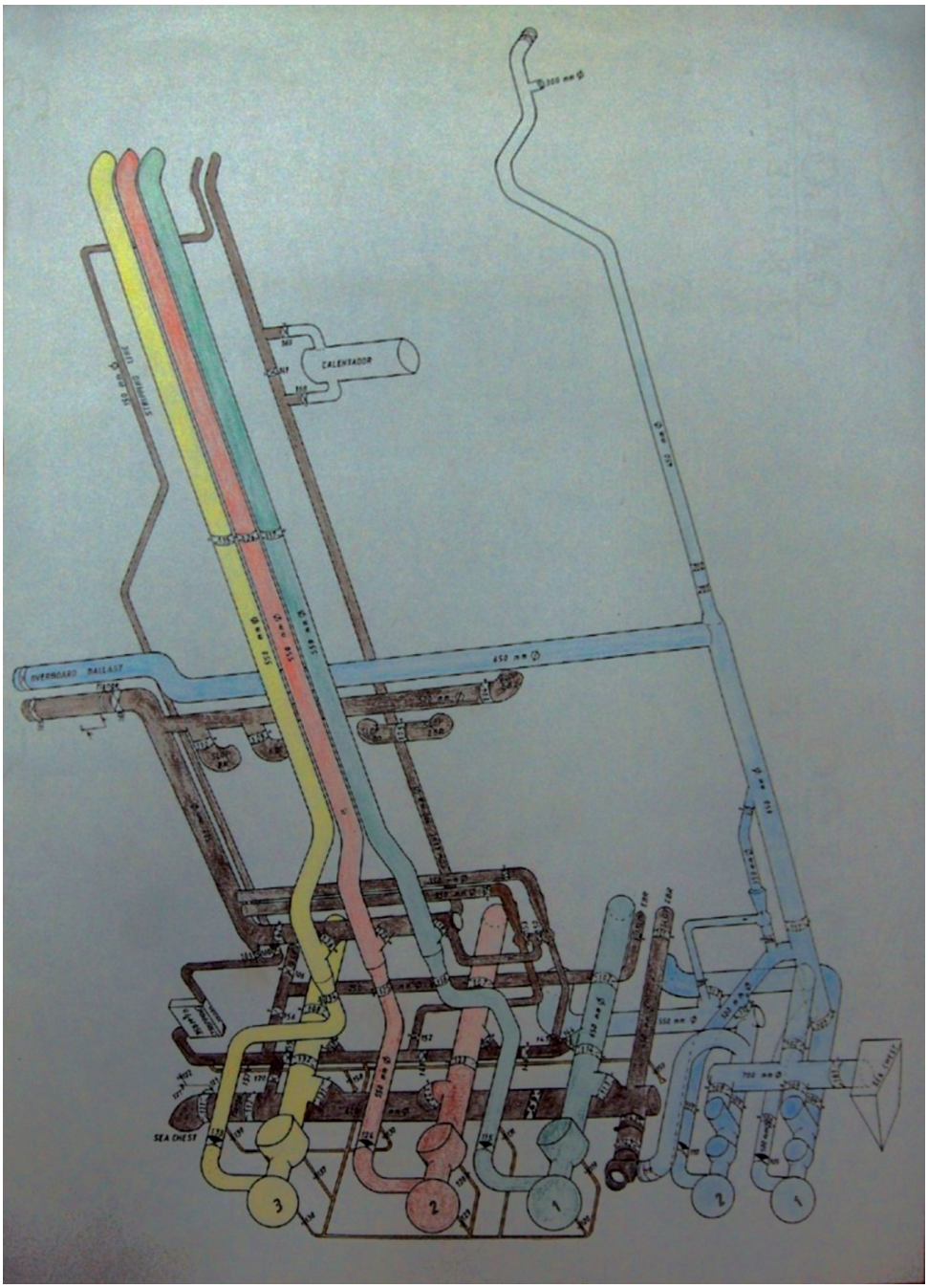
Con todo lo anterior los sistemas de carga y descarga son básicamente de uno de estos cuatro tipos:

— **Sistema de anillo** —Ring Main System— usado en la mayoría de los petroleros de productos y que requiere múltiples tuberías, dado que se basa en sistemas independientes, sin llegar a serlo totalmente. La ventaja del mismo es su versatilidad si se llevan muchas segregaciones.

— **Sistema directo** —Direct Line System— que es el sistema típico de los petroleros de crudo con tres segregaciones y tres líneas directas de carga/descarga. Es un sistema económico en su construcción con las desventajas de que es poco versátil y las fugas son difíciles de controlar.

---

[136] Las cámaras de bombas deberán cumplir requerimientos especiales de acuerdo al Capítulo II-2 de SOLAS, relativas a: ventilación, sensores y alarmas de hidrocarburo —dado que éste se puede asentar en la sentina de la cámara de bombas—, protección IP de equipo eléctrico, sistema de extinción de incendios, etcétera.



Esquema de tuberías de carga y lastre de un petrolero de crudos convencional.

— **Sistema de flujo libre** —Free flow Tanker— Se puede encontrar en petroleros de crudo de tamaño importante en los que la tubería de carga no se usa como tubería de descarga. En lugar de esto unas válvulas de compuerta adosadas a los mamparos permiten el trasiego de la carga al tanque situado más a popa y desde ahí a una bomba de descarga. El sistema es muy barato y permite el agotamiento rápido. Sin embargo sólo permite una segregación.

— **Sistemas independientes** — Independent System— Es el sistema normal de los quimiqueros y de algunos petroleros de productos. Se dispone de una línea para cada tanque y una bomba submergida o de pozo profundo para cada tanque. La desventaja del sistema es la multitud de bombas que dispone el barco.

Finalmente los servicios de lastre y carga dependen de la edad del buque. Si bien una gran parte de los petroleros actuales son de **lastre separado** con doble casco se quiere exponer, de modo divulgativo las diferentes posibilidades que se han dado, resumiendo de manera sucinta su operativa:

— En el caso de los petroleros denominados de **lastre limpio**[137] **dedicado** —DCBT— algunos de los tanques de carga se reservan para lastre y las tuberías de carga se utilizan alternativamente para agua de lastre y carga.

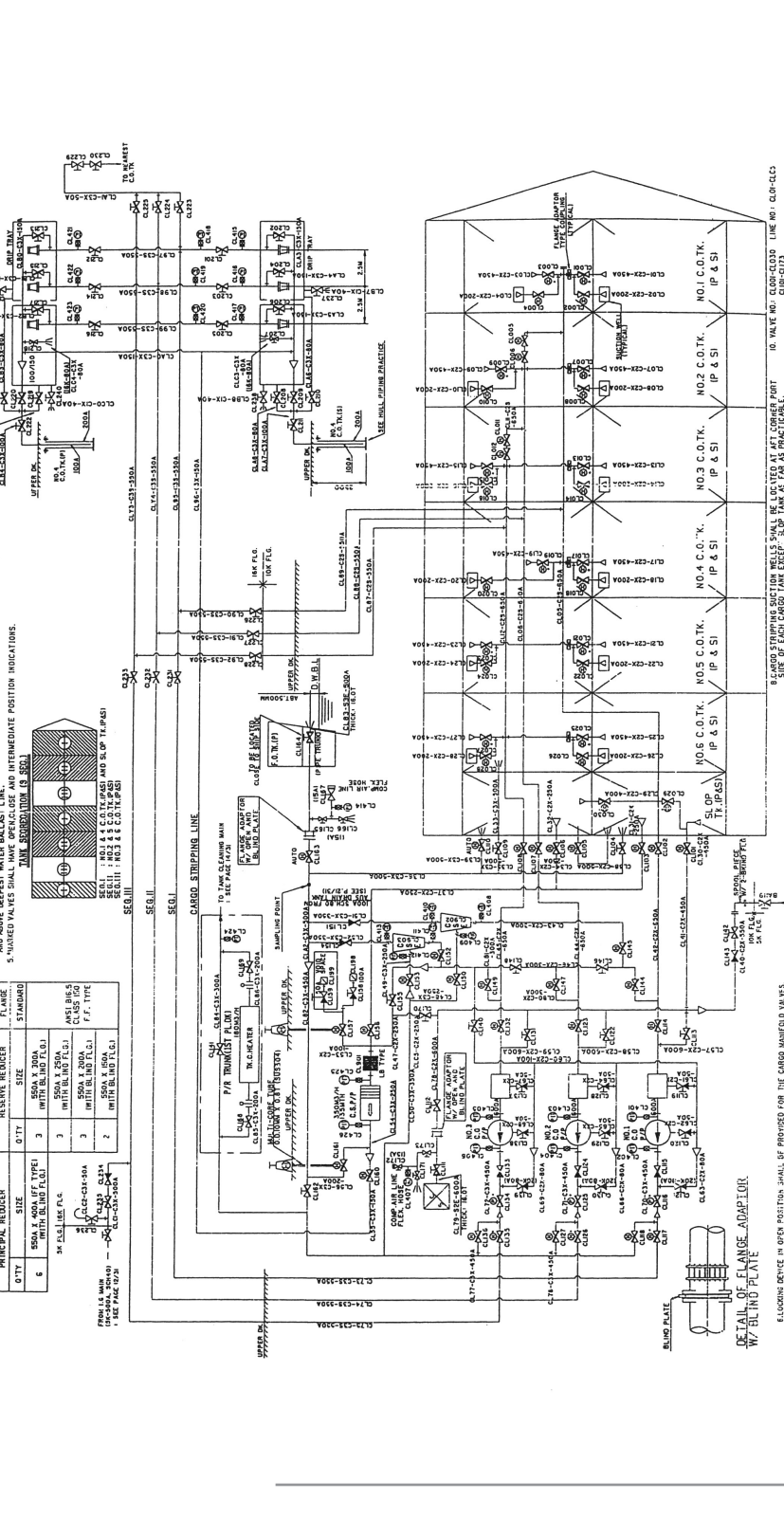
— En el caso de los petroleros denominados de **lastre limpio —CBT—** el agua de lastre habrá estado en un tanque de carga que previamente fue limpiado. Si el lastre se descarga a través de un sistema de vigilancia y control de las descargas —ODME—, que se describe más adelante, el contenido de hidrocarburo no excederá de 15 ppm. Para estos buques los sistemas de lastre y carga son independientes.

Para estos dos casos, si el buque dispone de **sistema de lavado con crudos —COW—**, al llegar al puerto de descarga lavará con crudos e introducirá el lastre en los tanques de carga. Durante el viaje al puerto de carga se procederá a realizar tres tareas independientes:

---

[137] Por lastre limpio —regla 1.16— se entiende el lastre de un tanque que, desde que se transportaron hidrocarburos en él por última vez, ha sido limpiado de tal manera que todo efluente, si lo descargara un buque estacionario en aguas calmas y limpias en un día claro, no produciría rastros visibles de hidrocarburos en la superficie del agua ni a orillas de las costas próximas, ni ocasionaría depósitos de fangos o emulsiones bajo la superficie del agua o sobre dichas orillas. Si el lastre es descargado a través de un dispositivo de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos aprobado por la Administración, se entenderá que el lastre estaba limpio, aun cuando pudieran observarse rastros visibles, si los datos obtenidos con el mencionado dispositivo muestran que el contenido de hidrocarburos en el efluente no excede de 15 partes por millón.

El sistema de lastre separado estará «completamente separado de los servicios de carga de hidrocarburos y de combustible líquido para consumo», como prescribe en la regla 1.18. No obstante, podrán tomarse disposiciones para efectuar descargas de emergencia de lastre separado, por medio de una conexión a una bomba de agua, utilizando para ello un manguito de empalme portátil. En este caso, las conexiones del lastre separado irán provistas de válvulas de retención automática para evitar que los hidrocarburos pasen a los tanques de lastre separado. El manguito de empalme portátil se instalará en un lugar bien visible de la cámara de bombas, colocándose junto a él, de manera que destaque, un aviso permanente en el que se prohíba su uso no autorizado.



Un esquema típico de carga de un petrolero actual: Se pueden ver dos eyectores para agotamiento. No aparece el sistema de autostripping de las bombas de carga. La tubería de pequeño diámetro en el manifold sirve para descargar residuos de los slops a tierra así como para purgar la tubería de carga. También se puede ver la posición de toma de muestras del ODME (sampling point). Se puede observar la descarga al mar desde las bombas de carga con el «spool piece», así como la caja de mar de aspiración para llenar los tanques de carga de agua de lastre.

1. Separar el agua del hidrocarburo por decantación que se examinará por medio del detector de la interfaz de hidrocarburos —OWI, que se describe más adelante—, descargando por gravedad tras decantar y después continuar haciéndolo de acuerdo a las prescripciones de la regla 30 (ODME o corriente parcial) en función de la edad del buque. Los residuos del hidrocarburo irán a los tanques de decantación —slops—.
2. Lavar los tanques designados como lastre de llegada. Los residuos irán los tanques de decantación.
3. Más tarde se introducirá el lastre de llegada a los tanques designados y este lastre se podrá descargar en el Puerto.

En el caso de los petroleros de lastre separado, que son la mayoría actualmente, el lastre estará completamente separado de la carga. En casos excepcionales se podrá lastrar un tanque de carga por mal tiempo y después se deslastrará a través de ODME combinado con OWI.

8.3.2. Prescripciones de la zona de carga de los petroleros

Ya se ha introducido la operativa básica del sistema de carga de un petrolero o petrolero de productos así como su tipología. Es de entender que el sistema de carga y descarga de un petrolero y su sistema de lastre han de cumplir unas determinadas prescripciones en aras a prevenir la contaminación marina.

En esencia los servicios de carga, además de cumplir los propósitos comerciales para los que se construye el buque, han de cumplir criterios de emplazamiento (lugar protegido en el caso de averías) y servicio segregado o común lastre/carga, además de los criterios exigibles de descarga al mar.

Además se buscará el agotamiento de la carga por medio de un sistema de bombas incluyendo el «stripping», acompañado de un sistema de lavado con crudos para disminuir los sedimentos y preparar el buque para la siguiente carga.

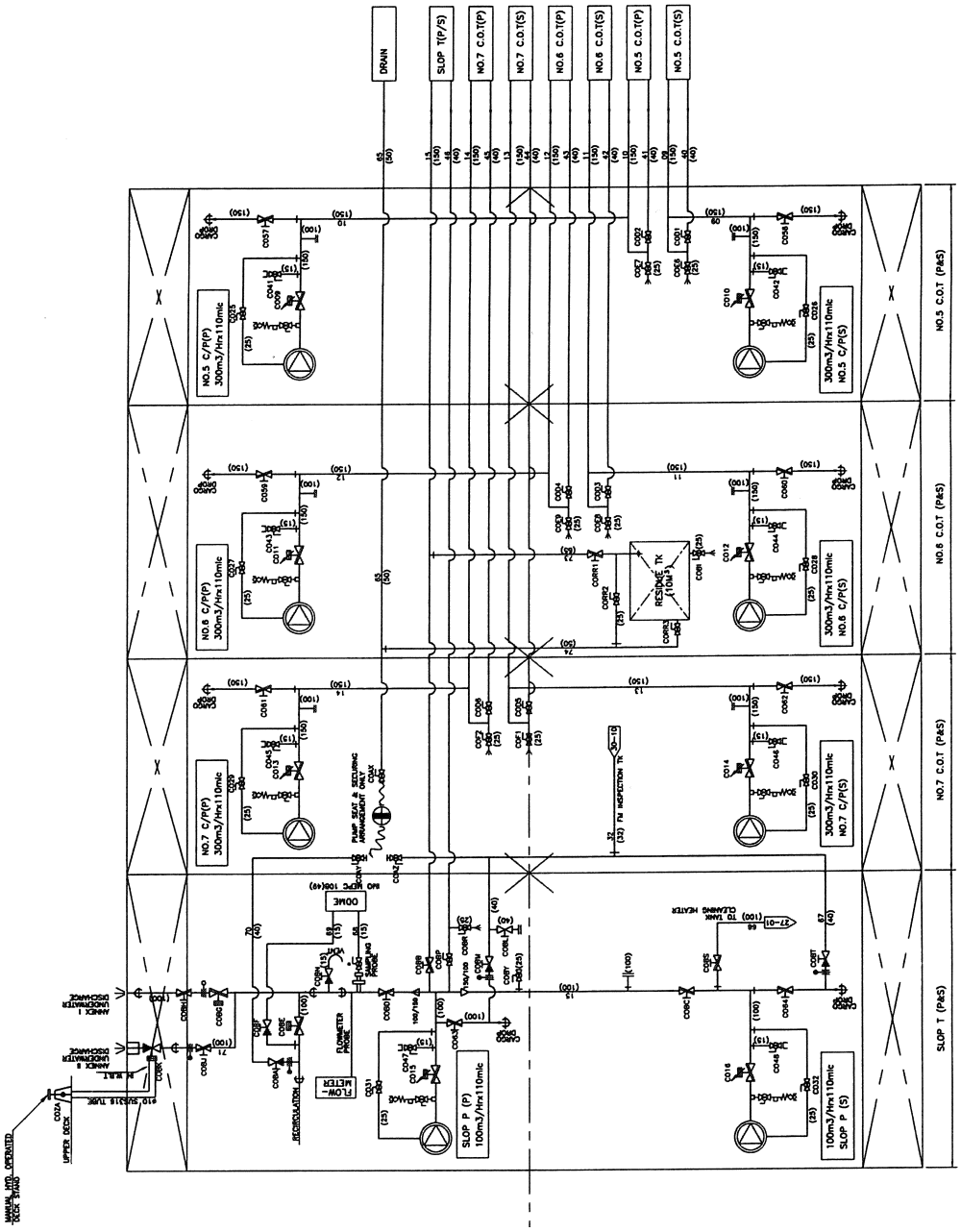
Especialmente se ha de tener en cuenta lo indicado en los siguientes puntos.

8.3.2.1. Tanques de decantación (regla 29)

Los residuos de la carga o del agua de lavado, si se ha utilizado está, se alojan en un **tanque de decantación** —slop— para descarga al mar, tras proceso de decantación[138], con las condiciones que indica el convenio que se verán más adelante, o bien a tierra a través del manifold del buque a través de la **tubería de pequeño diámetro**.

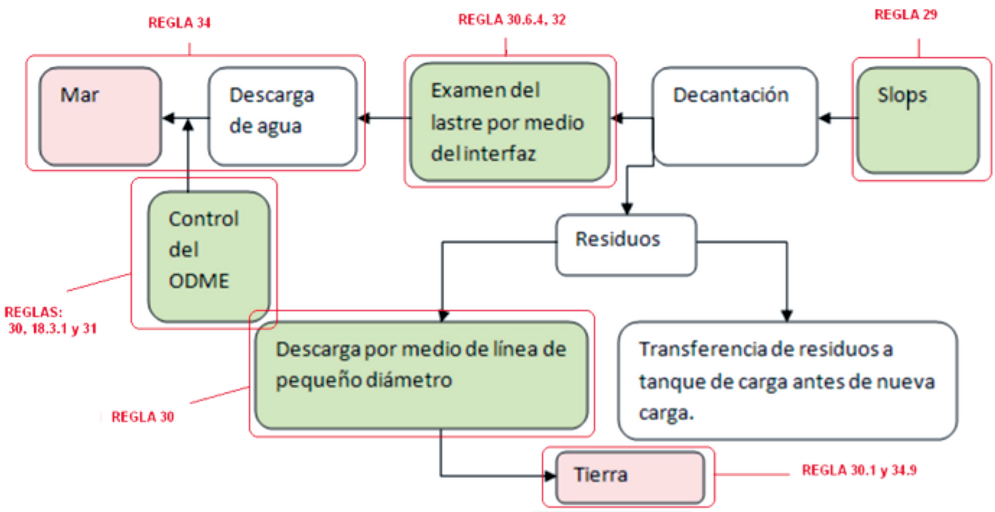
El tanque de decantación es todo tanque que esté específicamente destinado para recoger residuos y aguas de lavado de tanques, y otras mezclas oleosas, si bien no tiene que ser un tanque exclusivamente para este fin. Viene estipulado por la regla 29. Su integración en las

[138] La decantación del hidrocarburo no es obligatoria en el Anexo I, pero si se efectúa se ha de registrar en el libro de registro de hidrocarburos, parte II.



Esquema de la zona de carga de popa de un petrolero de productos-quimiquero. Se puede distinguir el ODME y la descarga al mar del Anexo I por debajo de la flotación en cumplimiento de la regla 30.2, atravesando un tanque de lastre.

operaciones se puede comprobar en el cuadro y de manera esquemática se puede ver en el siguiente esquema.



Esquema típico de un petrolero actual. Para cada elemento se indica su referencia normativa.

Si bien la capacidad mínima es la indicada en el siguiente cuadro, aplicable a todos los buques desde el 2 de octubre de 1986, su capacidad real viene determinada por la regla 29.2.3 que expresamente dice que será suficiente para retener las lavazas generadas por el lavado de los tanques, los residuos de hidrocarburos y los de lastre. Para poder dispensar de los citados tanques, o limitar su capacidad, es necesario cumplir los requerimientos de la regla 3.4.

CAPACIDAD DE LOS TANQUES DE DECANTACIÓN REGLA 29 (aplicable a buques existentes desde el 2 de octubre de1986)			
A	**B**	**C**	**D**
3% de la capacidad de carga	2% si los tanques de decantación tienen capacidad suficiente para permitir un lavado completo de todos los tanques de carga con esa agua y permitir el trabajo de los eyectores	2% Si el buque tiene tanques de lastre separado o de lastre limpio o si se ha provisto un sistema de lavado con crudos	1% para buques de carga combinados cuando la carga de hidrocarburos se lleve a cabo en tanques de paredes lisas
		1,5% Si se cumple la condición B	
			0,8% si se cumple la condición B
Para todos los petroleros de más de 70.000 toneladas se dispondrá de al menos dos tanques de decantación			

Un aspecto esencial es que el sistema para trasvasar los desechos oleosos tras el lavado o el lastre sucio esté operativo en todo momento de acuerdo a la regla 29.2.2.

En algunos buques, sobre todo en quimiqueros y petroleros de productos se dispone en cubierta de un tanque de almacenamiento de residuos de la carga. Este tanque no se puede considerar un slop y no se puede considerar que su capacidad forme parte de la misma, salvo que cumpla por completo las prescripciones de la regla 29. Estos tanques se registrarían en un anexo adjunto al suplemento de certificado, tal y como se ha tratado en un Capítulo anterior.

En caso de que se hayan lavado los tanques con agua ésta, junto con los residuos de la carga, se transfieren al slop.

8.3.2.2. Carga-descarga, lastrado-deslastrado (regla 30)

La regla 30 —antigua regla 18— recoge la historia de los diversos sistemas de lastre/carga.

Prescribe, entre otras cosas, que se debe disponer de un colector de descarga que pueda conectarse a las instalaciones de recepción en caso de agua de lastre contaminada o agua contaminada por hidrocarburos. En el caso de los petroleros esto se consigue descargando a través del «manifold». La descarga de los slops se hará por medio de una **tubería de pequeño diámetro** que se conecta casi a la salida del «manifold», a través de la bomba de stripping.

La regla también exige que para los petroleros desde 150 GT la descarga al mar de agua de lastre o de agua contaminada, permitida por la regla 34, pueda ser realizada a través de una **válvula en el costado que quede por encima de la flotación**, bien en cubierta expuesta o en el costado del buque, en condición de máximo lastre. En el caso de **emergencia** se podrá deslastrar utilizando las bombas de carga y una conexión entre el sistema de lastre y carga a través de un carrete o conexión denominado **«spool piece».** Es la única conexión entre ambos sistemas y no puede estar montada permanentemente.[139]

Además si el petrolero está entregado después del 31 de diciembre de 1979 dispondrá, desde el puesto de observación del «manifold» de medios de parada de emergencia de la descarga, y la descarga mencionada por encima de la flotación[140].

Si el petrolero fuese entregado desde el 1 de junio de 1982, y dispusiese de lastre separado o sistema de lavado con crudos, tendrá tuberías, proyectadas e instaladas para que la retención de hidrocarburos se reduzca al mínimo, y tendrá medios de drenaje de bombas de carga mediante un sistema de conexión al circuito de agotamiento. En los petroleros de crudo las bombas de carga tienen frecuentemente un sistema de «autostripping» que funciona por medio de una bomba de vacío y que envía el hidrocarburo a los «slops».

---

[139] Se ha propuesto en OMI, de momento sin éxito, la conexión de los tanques de carga de un petrolero con los tanques de lastre en caso de emergencia al objeto de reducir al mínimo la contaminación y poder trasegar a los tanques de lastre. Para poder realizar esto sería necesario instalar en los tanques de lastre de la flota de petroleros válvulas de control de presión/vacío, para llamas y sistemas de gas inerte (ver MEPC 59/6/9).

[140] Si existe un sistema de comunicación eficaz entre el puesto de observación y el control de las descargas no es necesario disponer de medios de parada en el puesto de observación.

En los buques petroleros es admisible la instalación de un cajón de toma de mar conectado a la tubería de carga. Este cajón permite el lastrado de los tanques de carga por mal tiempo, en el caso de que sea necesario, y tomar agua para el lavado de los tanques. Los buques petroleros entregados desde el 1 de enero de 2010 deberán tener válvulas de toma de mar y una válvula interior de aislamiento. Además se dispondrán medios para evitar que el tramo entre esa toma de mar y la válvula interior se llenen de hidrocarburo cuando el buque está cargando.

En general la descarga de agua de lastre o agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de carga se efectuará por encima de la flotación exceptuando varios casos:

— El lastre limpio, si se dispone de él, y el lastre separado se pueden descargar por debajo de la flotación en puertos o terminales mar adentro; o por gravedad; o en el mar por bombeo, si el cambio de agua de lastre cumple lo indicado en la regla D-1.1 del **«Convenio Internacional para la Gestión de Agua de lastre»**[141]. Para todos estos casos es necesario comprobar que no existen trazas de hidrocarburos en el agua de lastre.

— En todos los petroleros que se encuentren en la mar se puede descargar por debajo de la flotación **el agua de lastre contaminada o el agua contaminada por hidrocarburos** por gravedad, excepto la procedente de los tanques de «slops», siempre que se haya podido decantar un tiempo suficiente y se haya podido determinar dónde se encuentra la interfaz por medio del detector para así poder parar antes de llegar a la misma.

— En los petroleros entregados hasta el 31 de diciembre de 1979 que no puedan descargar por encima de la flotación, se permite la descarga por debajo siempre y cuando se pueda comprobar visualmente que no existe contaminación por hidrocarburos. Para estos buques, aplicando lo indicado en el punto anterior, el agua de lastre o agua contaminada, procedente de los tanques de carga, puede descargarse por debajo de la flotación si una parte de la descarga se lleva por una tubería hasta la cubierta superior o por encima de ella donde pueda ser observada la llamada corriente parcial. El sistema de corriente parcial cumplirá lo indicado en el apéndice 4 de las interpretaciones Unificadas del Anexo I —Part flow system—. Como solución para acomodar a los buques y no instalar un sistema de corriente parcial sería aceptable descargar bajo el agua, si el buque se encuentra en la mar y el agua de lastre ha sido examinada para verificar que no existe contaminación.

— En los buques entregados hasta el 1 de junio de 1982, si son petroleros de lastre limpio, también se permite la descarga por debajo de la flotación, siempre que se pueda descargar usando un hidrocarburómetro que permita la comprobación del contenido de hidrocarburos del agua que se esté descargando.

A continuación se presenta un cuadro resumen con los requerimientos de los sistemas de carga de un petrolero entregado desde el 1 de junio de 1982.

---

[141] **Regla D-1** *Norma para el cambio del agua de lastre*
1 Los buques que efectúen el cambio del agua de lastre de conformidad con la presente regla lo harán con una eficacia del 95%, como mínimo, de cambio volumétrico del agua de lastre.

Requerimientos de sistemas de descarga para buques nuevos —fecha de contrato posterior al 2 de junio de 1976, puesta de quilla posterior al 2 de enero de 1980— y buques existentes.

Todos los petroleros cumplirán con:	**Adicionalmente los petroleros nuevos cumplirán con:**	**Adicionalmente todos los petroleros nuevos que tengan COW o SBT y todos los petroleros existentes que tengan SBT, CBT o COW deben disponer de:**
Manifolds de descarga a tierra a cada banda para lastre sucio y aguas contaminadas de lastre	Puntos de observación y medios de parada de la descarga	– Medios de drenaje de tuberías de carga y todas las bombas de carga por medio de un sistema de agotamiento. – Para la descarga a tierra se dispondrá de una tubería de pequeño diámetro
Tuberías de descarga al mar de lastre o agua contaminada por encima del agua	Tubería diseñada de modo que la cantidad de hidrocarburo retenida sea la mínima	

Las descargas al mar desde los «slops» han de realizarse por medio del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, que se describe más adelante, con las salvedades de la regla 31 que permiten métodos alternativos de descarga manual —pueden ser visuales— en caso de avería del equipo.

8.3.2.3. Emplazamiento de los sistemas (regla 19, 22, 23 y 26)

En cuanto al emplazamiento de los sistemas se han de tener en cuenta aspectos como las averías que pueda sufrir el buque. En este sentido las tuberías han de estar protegidas adecuadamente. Algunas reglas del Anexo I hacen referencia a esta protección son las siguientes:

— Los pozos de aspiración de los tanques de combustible líquido y de carga podrán penetrar el doble fondo por la línea límite que define la distancia «h» con las condiciones indicadas en las reglas 19.5

— Las tuberías de lastre y otras tuberías como tubos de sonda y de aireación de los tanques de lastre no atravesarán los tanques de carga. Las tuberías de carga y similares no atravesarán los tanques de lastre exceptuando tuberías de escasa longitud de construcción soldada o equivalente (regla 19.3).

— Las **bombas de lastre** estarán dispuestas de tal modo que se garantice que la aspiración del doble fondo sea eficaz (regla 22).

— Las prescripciones para las tuberías en lo relativo a derrame hipotético (regla 23).

— La **limitación de capacidad de los tanques de carga** (regla 26) que indica que los sistemas de trasiego que conecten dos tanques de carga deberán tener medios de cierre que permanezcan cerrados en alta mar, y establece la necesidad de que las tuberías que atraviesen tanques de carga que se encuentren a una distancia menor de la prescrita (t_c —costado—, v_c —fondo—) vayan provistas de medios de cierre en el punto en que la tubería alcance cualquiera de los tanques de carga, debiendo ir cerradas en la mar, excepto para restablecer asiento.

8.4. Equipos y sistemas

Los equipos de prevención de la contaminación que se indican en el convenio MARPOL han de ser homologados o aprobados[142] por las Administraciones Marítimas, tal y como determine su legislación nacional, de conformidad con las resoluciones pertinentes aprobadas por la OMI. Los sistemas deberán estar aprobados o tener homologación.

Durante los últimos años, la Organización ha aprobado una serie de resoluciones en relación con las especificaciones sobre rendimiento y ensayo de los equipos de prevención de la contaminación, en concreto el Anexo I, como se ha anticipado anteriormente. Se prescriben dos equipos:

— El **separador de sentinas o equipo filtrador de hidrocarburos** prescrito por la regla 14.6 y 14.7

— El **detector de la interfaz de hidrocarburos-agua** prescrito por la regla 32.

Y por otro lado dos sistemas:

— El **sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos** de acuerdo con la regla 31, que también ha de ser de tipo aprobado u homologado.

— El **sistema de lavado con crudos** de acuerdo a la regla 33, que tiene un trato especial y no está sujeto a aprobación específica como equipo pero sí por la Administración buque a buque.

No se puede olvidar el **incinerador**, que supone un medio de eliminación de residuos de hidrocarburos, si bien sus prescripciones están enfocadas a la prevención de la contaminación atmosférica de acuerdo al Anexo VI.

La OMI publica de manera periódica por medio de circular los equipos relacionados con el Convenio que han sido aprobados[143].

---

[142] Las expresiones homologación y aprobación tienen connotaciones distintas.
[143] La última en ser aprobada ha sido la MEPC.5/Circ. 9 del año 2005.

8.4.1. Equipo filtrador de hidrocarburos y oleometros (regla 14)

A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el Convenio MARPOL para las descargas al mar, es necesario disponer de un separador de aguas oleosas, que funcione adecuadamente, en los buques desde 400 toneladas de arqueo.

El **equipo de prevención de la contaminación** controla las descargas operacionales en el mar de las aguas residuales que se acumulan en los espacios de máquinas.

Para gestionar adecuadamente las aguas de sentina y los desechos oleosos de a bordo es necesario conocer bien el equipo separador de agua e hidrocarburos, así como los desechos que se generan a bordo de los buques y que llegan a la sentina.

Desde el 30 de abril de 1994 hasta el 1 de enero de 2005 los separadores que se instalaban a bordo de los buques debían cumplir las prescripciones de la resolución MEPC 60 (33). Anteriormente, desde el 14 de noviembre de 1977, fue la resolución A 393 (X), que a su vez revocó a la A.233(VII) —de armonización de estándares, enmiendas de 1969 al Convenio de 1954—, con o sin sus recomendaciones, de acuerdo a la resolución A. 444 (XI). Esta última se pudo seguir utilizando hasta el 15 de noviembre de 1979. Si bien inicialmente establecía que los separadores de sentinas podían permitir la descarga al mar de emulsiones de hasta 100 partes por millón, desde el 5 de julio de 1998 se hizo obligatoria la mejora de los equipos o su reemplazamiento por unidades que filtren las emulsiones hasta 15 partes de hidrocarburos por millón de partes de agua, en volumen (ppm). De acuerdo con la circular MEPC.1/Circ 420 las directrices y especificaciones aprobadas de acuerdo a MEPC 60 (33), y anteriormente la A 393 (X) no son aplicables a los nuevos separadores.

Durante un tiempo también se permitió la instalación de equipos filtradores aprobados de conformidad con normas nacionales. Además, en virtud de la regla 5, es posible la aceptación por una Administración de instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos en el Anexo I, incluyendo la homologación de equipo de prevención de la contaminación equivalente al prescrito. La Administración que permita esa homologación comunicará los pormenores pertinentes a la Organización, incluidos los resultados de las pruebas sobre los que se basa la equivalencia, de conformidad con lo dispuesto en la regla 5.2.

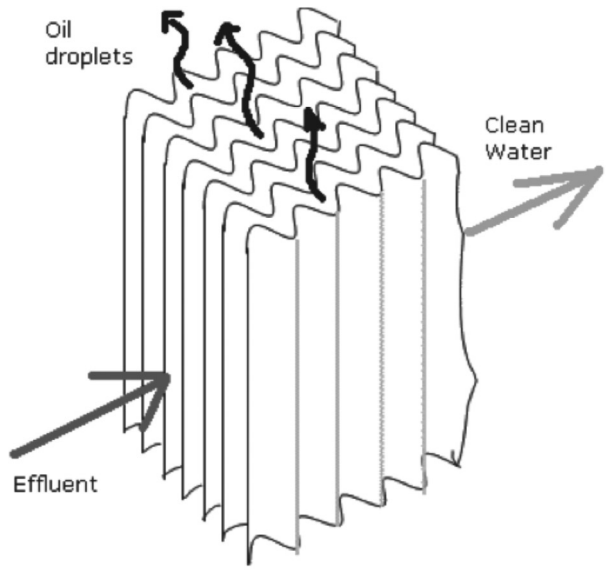
Más tarde, el 18 de julio de 2003, el MEPC 49 adoptó la resolución MEPC.107(49), «Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques». Esas Directrices son aplicables al equipo instalado a bordo el 1 de enero de 2005 o posteriormente, y tienen por finalidad:

1. ofrecer una interpretación uniforme de las prescripciones de la regla 16;
2. ayudar a las Administraciones a determinar los parámetros apropiados de proyecto, construcción y funcionamiento del equipo de prevención de la contaminación cuando tal equipo se instale en buques que enarbolan el pabellón de sus respectivos Estados;
3. establecer las prescripciones sobre la prueba y el rendimiento del equipo de prevención de la contaminación; y
4. brindar orientación sobre las prescripciones para la instalación.

Sin embargo la implantación de las directrices para la homologación no se está llevando de manera uniforme. Es por ello que el Comité MEPC ha aprobado la circular MEPC/Circ. 643 que trata la implantación armonizada de las directrices revisadas según MEPC 107(49)[144].

Un equipo de prevención de la contaminación prescrito por la resolución MEPC 107 (49) comprende:

1. un **equipo filtrador de hidrocarburos de 15 ppm**; que puede incluir cualquier combinación de separador, filtro, coalescedor u otros medios, así como una sola unidad proyectada para producir un efluente con un contenido de hidrocarburos no superior a 15 ppm. Es obligatorio en los buques desde 400 toneladas de arqueo
2. una **alarma de sentina de 15 ppm**; que es el dispositivo de alarma especificado en la regla 14 7), obligatorio en los buques desde 10.000 toneladas de arqueo, que en las resoluciones es comúnmente denominado **oleómetro o hidrocarburómetro.**



Los separadores de tipo gravitacional funcionan con coalescedores, que son láminas verticales corrugadas a través de las cuales se hace pasar el efluente. Frente a este tipo existen los separadores de tipo centrífugo que pueden presentar problemas en caso de que el agua oleosa contenga hidrocarburos de densidades altas.

[144] Son notas orientativas que resuelven dudas sobre el proceso de homologación de los equipos. Es posible que la resolución MEPC.107 (49) sea enmendada en el futuro debido a que existen procedimientos de prueba para los sistemas de tratamiento por separación química que funcionen en procesos cíclicos (puesto que los métodos de prueba normales basados en el flujo continuo de fluido a través del separador no pueden aplicarse en tales casos).

3. un **dispositivo de detención automática** que se utiliza, si corresponde, para detener automáticamente cualquier descarga en el mar de una mezcla oleosa cuando el contenido de hidrocarburo del efluente excede de 15 ppm. Es obligatorio en los buques desde 10.000 toneladas de arqueo. El dispositivo de detención automática debe constar de un dispositivo de válvula instalado en el conducto de descarga del efluente del separador de sentina de 15 ppm que automáticamente impide que la mezcla del efluente se descargue en el mar cuando su contenido de hidrocarburos excede de 15 ppm, devolviéndola a la sentina del buque o al tanque de sentina[145].

En el caso de que el buque opere en zonas especiales deberá tener, si usa el separador en esas zonas, una alarma y un dispositivo de detención.

El **oleómetro o hidrocarburómetro,** para la descarga del efluente del separador de sentina de l5 ppm, es el elemento que mide e indica el contenido de hidrocarburos del efluente. Inicialmente era un elemento separado del equipo separador de sentinas, si bien cada vez más los equipos son integrales. Por tanto, junto con el separador, es un instrumento fundamental[146] para el adecuado funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas de sentina. Controla la descarga de las aguas de sentina procesadas que provienen del separador de aguas oleosas y garantiza que la descarga no exceda las 15 partes por millón de hidrocarburos.



Equipo filtrador de hidrocarburos certificado de acuerdo a MEPC 107 (49).

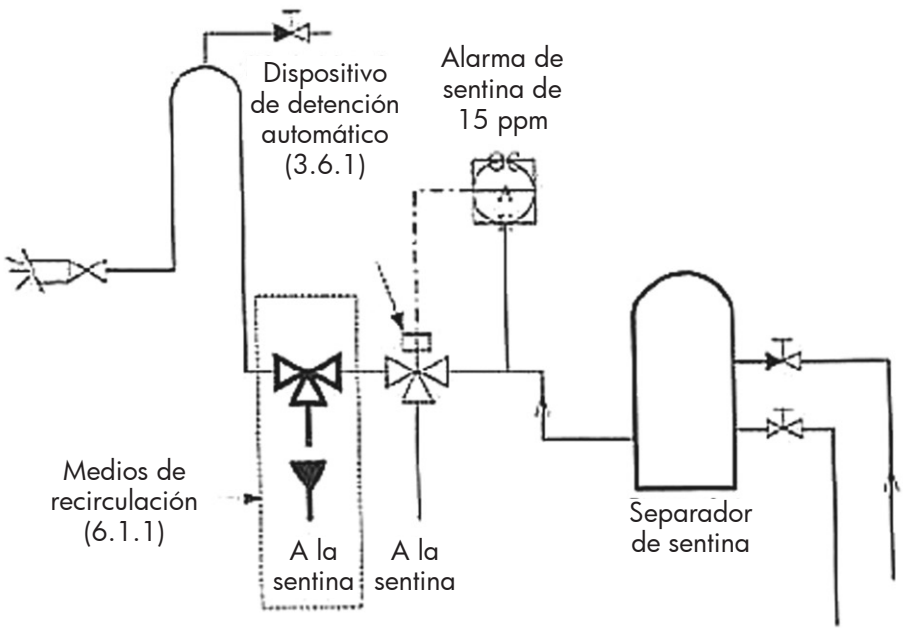
[145] En las resoluciones A.393 (X) y en la resolución MEPC. 60(33) se permite, como medio de detención automática, la parada de la bomba del separador.

[146] Para garantizar el funcionamiento de un separador y su parada, cuando se detecten más de 15 ppm puede no ser imprescindible el hidrocarburómetro como sucede en los modelos que se instalen en buques de menos de 10000 GT´s.

Los hidrocarburómetros están proyectados para detectar las partículas de hidrocarburos en las aguas de sentina y, al mismo tiempo, también pueden detectar partículas que no sean de hidrocarburos. Los más nuevos están específicamente proyectados para detectar las partículas de emulsiones de hidrocarburos y prevenir su descarga.

Se hace notar que los hidrocarburómetros que satisfacen las especificaciones de la resolución MEPC.60(33) son deficientes[147] a efectos de detección de emulsiones de hidrocarburos. Los hidrocarburómetros, conformes con la resolución MEPC.107(49) se encuentran mejor regulados para detectar las emulsiones y las partículas de óxido de hierro. Así el proyecto de la mayoría de los hidrocarburómetros se lleva a cabo para superar los ensayos de las partes 2 y 3 del Anexo de la resolución. Registran ciertas limitaciones, pues tienen una capacidad restringida para discriminar entre partículas de hidrocarburos y otras partículas que no lo son, existiendo limitaciones en cuanto a su aptitud para detectar ciertas partículas y emulsiones no oleosas.

Para interpretar adecuadamente la resolución MEPC 107 (49) en algunos párrafos vagos, que daba lugar a interpretaciones diferentes, se quiere insistir en la circular MEPC.1/Circ.643 sobre «Implantación Armonizada de las Directrices y Especificaciones Revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación instalado a bordo de los buques el 1 de enero de 2005 o posteriormente» que afecta solamente a las pruebas necesarias para realizar la homologación de los equipos.



Prescripciones de instalación de un separador certificado de acuerdo a MEPC 107 (49).

[147] En lo relativo a la retirada de equipos antiguos que funcionen por quedarse obsoletos, cuestión que de momento es voluntaria, lo más importante es obtener una gestión efectiva del control de las descargas a bordo.

Para inspeccionar y probar el equipo a bordo se han de seguir las instrucciones del fabricante. No obstante surgen motivos de controversia entre inspectores y Compañías como:

— La calibración periódica del hidrocarburómetro por una tercera parte, hecho que dependerá del fabricante del equipo y lo que indique su manual. Se ha de comprobar durante el reconocimiento de renovación del Anexo I.

— La manera de probar el equipo: la simulación eléctrica en modo test, la prueba real con funcionamiento de la válvula de tres vías con agua limpia o sucia, etcétera. La casuística es variada y dependerá del inspector. El manual del fabricante puede también proporcionar información útil sobre la prueba.

— La necesidad de instalar algunos elementos en el sistema separador como medios de recirculación que permitan someter a prueba al equipo filtrador de hidrocarburos, con la descarga en la mar cerrada, durante los reconocimientos iniciales y periódicos o aspectos relativos a la capacidad del equipo separador. Las resoluciones MEPC 107 (49) y MEPC 60 (33) en su versión española son claras al respecto, como se puede consultar en el siguiente cuadro. Dado que la versión inglesa es distinta se deberá estar a la interpretación de la Administración de la expresión *«should be provided»* para los buques de bandera extranjera.

PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO

DE ACUERDO A MEPC 107(49)

6.1 Separador de sentina de 15 ppm

6.1.1. A efectos de inspecciones futuras a bordo, se deberá establecer un punto de muestreo en una sección vertical de la tubería del efluente tan próximo como sea posible al orificio de descarga del separador de sentina de 15 ppm. Se instalarán medios de recirculación, detrás y adyacentes a la salida de descarga al mar del dispositivo de detención que permitan someter a prueba al separador de sentina de 15 ppm con la descarga en el mar cerrada, incluidos la alarma de sentina de 15 ppm y el dispositivo de detención automático (véase la figura 1).

El dispositivo de recirculación deberá estar configurado de modo que el separador de aguas oleosas no quede en derivación en ninguna condición de funcionamiento.

6.1.2. La capacidad de la bomba de suministro no deberá exceder del 110% de la capacidad nominal del separador de sentina de 15 ppm, y la potencia de la bomba y del motor deberán figurar en el certificado de homologación.

6.1.3. El separador de sentina de 15 ppm irá provisto de una placa fijada de manera permanente en la que se indiquen todas las limitaciones operacionales o de instalación que el fabricante o la Administración consideren necesarios.

6.1.4. Todo buque provisto de separador de sentina de 15 ppm deberá llevar a bordo, en todo momento, ejemplares de los manuales de instrucciones y mantenimiento.

6.2. Alarma de sentina de 15 ppm

6.2.1. La disposición de la instalación de a bordo habrá de ser tal que el tiempo total de respuesta (incluido el tiempo de respuesta de la alarma de sentina de 15 ppm) entre la descarga de un efluente del separador de sentina de 15 ppm que exceda de 15 ppm y el accionamiento del dispositivo de detención automática que evite la descarga en el mar sea lo más corto posible y, en todo caso, de no más de 20 segundos.

6.2.2. Los dispositivos de a bordo para la toma de muestras de la tubería de descarga del separador de sentina de 15 ppm deben dar una muestra verdaderamente representativa del efluente a un flujo y presión adecuados.

6.2.3. Los buques dotados de alarma de sentina de 15 ppm deberán tener a bordo en todo momento ejemplares de los manuales de instrucciones y mantenimiento.

DE ACUERDO A MEPC 60 (33)

6.1. Equipo filtrador de hidrocarburos

6.1.1. A los efectos de las inspecciones futuras a bordo del buque, debe proveerse un punto de muestreo en una sección vertical de la tubería del afluente tan próximo como sea posible al orificio de descarga del equipo. Se instalarán medios de recirculación que permitan someter a prueba al equipo filtrador de hidrocarburos, con la descarga en el mar cerrada, durante los reconocimientos iniciales y periódicos.

6.1.2. Deben tomarse las siguientes medidas para asegurar que, en la práctica, no se supere la capacidad nominal del equipo:

1. *conectar sólo bombas de capacidad igual o inferior a la del equipo; o*
2. *restringir permanentemente el flujo que entra en el equipo cuando estén conectadas bombas mayores.*

6.1.3. En todo caso, el equipo no debe alimentarse con una bomba que tenga una capacidad superior a 1,5 veces la capacidad nominal del equipo.

6.1.4. El equipo irá provisto de una placa fijada permanentemente que indique los límites operacionales o de instalación considerados necesarios por el fabricante o por la Administración.

6.2. Hidrocarburómetros para alarmas de sentina

6.2.1. La disposición de la instalación de a bordo habrá de ser tal que el tiempo total de respuesta entre el momento en que se produce una alteración en la mezcla que se bombea y el momento de la alteración de la lectura del hidrocarburómetro resulte lo más corto posible y en todo caso no superior a 40 segundos, para permitir la adopción de medidas correctivas antes de que el contenido de hidrocarburos de la mezcla que esté descargándose supere el límite admisible.

6.2.2 Los dispositivos de a bordo para la toma de muestras de la tubería de descarga al hidrocarburómetro deben dar una muestra verdaderamente representativa del afluente. Deberán disponerse puntos de muestreo en todos los tubos de descarga que sea preciso monitorizar para cumplir con el Convenio.

Se puede dar el caso de que partículas presentes en las aguas de sentinas provoquen una falsa alarma en el hidrocarburómetro, no permitiendo este la descarga al mar de aguas procesadas. En este sentido resoluciones como la circular MEPC.1/Circ. 677, que establece la «Guía para el diagnóstico de contaminantes presentes en las aguas de sentina oleosas», describe un proceso de diagnóstico de los contaminantes presentes en las aguas de sentina que consiste en seis puntos y se recomiendan diversos métodos para evitar que los contaminantes penetren en las aguas de sentina, para eliminar los contaminantes que obstaculizan el funcionamiento de un separador de aguas oleosas , para el mantenimiento, el funcionamiento y la solución de problemas.



Oleómetro o hidrocarburómetro aprobado de acuerdo a la resolución MEPC 107 (49).

8.4.2. Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos (regla 31)

La descarga en el mar de agua sucia de lastre, o de otra agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de carga a través de conductos de descarga no controlados por el sistema de monitorización, constituye una infracción del Convenio.

El **sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos** monitoriza la descarga en el mar de aguas oleosas de lastre o de otras aguas contaminadas por hidrocarburos, procedentes de las zonas de los tanques de carga.

La exigencia de este equipo, prescrito por la regla 31—antigua regla 15.1 y 15 .3— y 34 proviene de la existencia de tanques de carga de lastre limpio y la necesidad de transferir los residuos de lastre sucio o los restos del lavado con crudo al tanque o tanques «slop» (o

al tanque de carga designado como tal) y poderlos descargar al mar en las condiciones determinadas por el Anexo[148].

En un principio, para dar cumplimiento a la regla 15, la Asamblea adoptó la resolución A.393 (X), válida para hidrocarburómetros en petroleros construidos antes del 2 de Octubre de 1986. Esta resolución contemplaba la posibilidad de instalar equipos separadores de gran capacidad, concebidos para tratar el efluente de los tanques de carga de los buques tanque, que planteaban problemas especiales. Permitía que las Administraciones se pudiesen apartar de estas especificaciones cuando fuese necesario, siendo un medio aceptable para evitar la trasgresión de las disposiciones del Convenio al efectuar descargas de lastre contaminado y de aguas del lavado de los tanques de hidrocarburos. El sistema de vigilancia y control de las descargas se proyectaría e instalaría de acuerdo a las directrices de la resolución A.496(XII) *«Directrices y especificaciones relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros»* de acuerdo a las necesidades determinadas por la resolución MEPC 10 (18).

Sin embargo en los petroleros construidos a partir del 2 de octubre de 1986 los hidrocarburómetros que formen parte de los equipos instalados para vigilancia y control debían cumplir las prescripciones de la resolución A.586 (14*) «Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros»*, que provenía de la resolución MEPC 13 (19) adoptada en 1985. Para estos se definen dos categorías de buque.

— A, si DWT≥4000, o

— B, si 150 <DWT≤<4000, se puede prescindir de alguno de sus elementos.

Y comprenderá: un hidrocarburómetro que mide el contenido de hidrocarburos del efluente en ppm, un sistema indicador[149] del caudal que mide el régimen de descarga del efluente en el mar, un indicador de la velocidad del buque[150] que marque ésta en nudos[151], un sistema de muestreo, que haga llegar una muestra representativa del efluente al hidrocarburómetro, un regulador de la descarga en la mar[152] que pueda detener esta última, un regulador de descargas al mar[153], una unidad de tratamiento, un dispositivo de registro un sincronizador de arranque[154], que impida la descarga en el mar de todo efluente a menos que el sistema de monitorización funcione sin limitaciones.

---

[148] El agua de lastre adicional, en caso de lastrado de emergencia de los tanques de carga solamente podrá descargarse al mar en cumplimiento de la regla 34. En los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio la descarga de lastre contaminado necesita cumplir, al menos, las prescripciones de la resolución A.495 (XII), permitiendo la descarga por medio de medidor de la interfaz hidrocarburos agua.

[149] Entrada a unidad ordenadora manual en B y automático en A.

[150] Manual en B automático en A.

[151] Es típico que el indicador de velocidad esté conectado al dispositivo para medir la velocidad y distancia o el medio para distinguir la velocidad en el agua(corredera) requerida por el Convenio SOLAS V/ R 2.3.1. En caso de que esta falle se debería permitir cierta flexibilidad a la hora de considerarlo como una deficiencia del equipo ODME.

[152] Manual en B, automático en A

[153] Manual en B, automático en A.

[154] No necesario en categoría B.

Los buques con fecha de puesta de quilla **desde el 1 de enero de 2005 instalarán sistemas de vigilancia y control aprobados de acuerdo** a la resolución MEPC 108 (49). Esta resolución establece las prescripciones para su instalación a bordo[155] así como los manuales necesarios para su uso, y los elementos que se han de comprobar en el transcurso de las inspecciones, por lo que para inspeccionar este equipo no hay más que recurrir al manual. Muchas veces el Manual del equipo contiene la propia resolución de Directrices. Constarán adicionalmente de un indicador de la situación del buque, expresada en longitud y latitud.

Tradicionalmente los monitores permiten, si están aprobados para ello, la monitorización en descarga de sustancias **paraoleosas**[156] de acuerdo al Anexo II del Convenio. Del mismo modo las descargas de **mezclas de hidrocarburos y biocombustibles** pueden ser adecuadamente detectadas por los detectores de la interfaz actuales, certificados de acuerdo a MEPC 108 (49), siempre y cuando se dispongan de unas curvas de calibración. Así una vez que entren en vigor las nuevas bandas para el transporte de mezclas de hidrocarburos con biocombustible[157] —el 1 de julio de 2011— se podrá utilizar el monitor, si dispone de estas curvas. Esto no se permite actualmente.

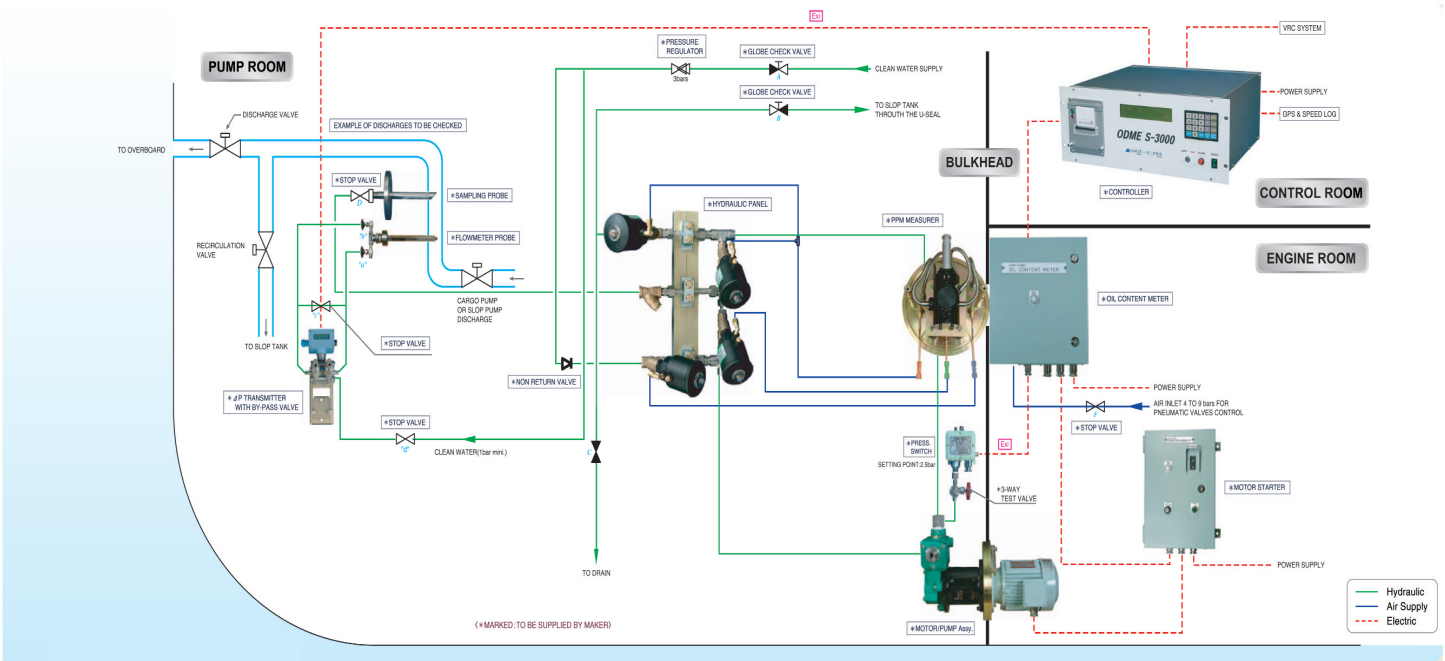


Monitor de descarga en el panel de control de carga.

Este equipo deberá ser aprobado por la Administración, de acuerdo a un certificado cuyo modelo figura en la resolución. El manual de operaciones del equipo deberá estar también aprobado por la Administración.

---

[155] Las categorías A y B no se mantienen.
[156] Se ha mantenido esta terminología que se refiere a la antigua regla 14 del Anexo II de MARPOL. Esas sustancias se transportaban bajo el Anexo I de MARPOL y fueron categorizadas como Y, Z u OS.
[157] Banda1: hasta 25% biocombustible como Anexo I, Banda 2: desde 25% al 99% con prescripciones especiales, Banda 3: >99% como Anexo II.





Controller

- 440×360×177, 12kg
- 16 bit CPU with Intel 80C196KC.
- 40×4 Characters LCD Display.
- 24 column matrix shuttle printer.
- Membrane keypad.



Oil Content Meter

- 400×400×300, 32kg
- Scattered I.R. Light method.
- Multi cell sensor(Si-photodiode).
- Protected vibration.
- 5-way Pneumatic Solenoid v/v with manifold.



Motor Starter

- 250×300×180, 10kg
- MCCB for maintenance.
- Auto/Manual key switch.
- Overload relay.



Pressure Switch

- 151×151×130, 2kg
- Measuring range : 0~16 bar
- Automatic pump shut-down
- Set point : 2.5 bar



Motor/Pump Assy.

- 2.2Kw, D.O.L Motor
- Centrifugal type pump
- Pump suction head : Max. 8m
- Class certified bulkhead penetration



PPM Measurer

- 360×283×180, 30kg
- 4 optical fibers
- Self cleaning system
- Class certified bulkhead penetration plate



Hydraulic Panel

- 600×404×580, 15kg
- 4 pneumatic valve
- Sample water filter
- 4~9 bar air supply



Sampling Probe

- 16K 65A for cargo system
- 5K 65A for ballast system



Flowmeter & Probe

- 311×104×102, 9kg flowmeter
- Pitot-tube type probe
- Intrinsically safe type (EEX ia IIC)
- Below ±1% accuracy

Equipo ODME S-3000 de SERES, esquema de instalación, cortesía de SERES (www.seres-uk.com)

No obstante se recuerda que, **en caso de funcionamiento defectuoso del equipo**, podría ser **posible descargar** hidrocarburos o mezclas oleosas procedentes de los tanques de carga de los petroleros mediante con un control ocular por parte de la tripulación, sin ningún otro medio de control del contenido de hidrocarburos, en virtud del párrafo de la resolución MEPC 108 (49) denominado *«Otras posibilidades de operación con medios manuales en caso de funcionamiento defectuoso del equipo».* Esto no es plenamente compatible con el espíritu de la regla 31.2, si bien algunas Administraciones suelen, gracias a esta resolución, relajar el cumplimiento de la regla[158].

En cuanto a la obligatoriedad de instalarlo se recuerda que la regla 3 permite eximir del mismo a los buques petroleros en ciertas condiciones de navegación y tráficos.

El funcionamiento del sistema se recomienda después de unos tiempos adecuados de decantación. El calculador del ODME debe tener en cuenta la cantidad máxima de hidrocarburo de la carga que se puede descargar al mar en función de la regla 34.

8.4.3. Detectores de la interfaz hidrocarburos-agua (regla 32)

Es un instrumento que proporciona, de manera rápida y ajustada, la posición de la **interfaz hidrocarburo-agua** en los tanques de decantación (slop) o en aquellos tanques en los que se efectúe la decantación y se pretenda descargar directamente al mar.

El equipo está prescrito para los petroleros desde 150 toneladas de arqueo bruto de acuerdo a la regla 32 y se puede dispensar del mismo si se cumple lo indicado en la regla 3.4 o 3.5.

La resolución MEPC.5(XII) establece las especificaciones técnicas y los ensayos a los que se deben someter los mismos.



Detector de la interfaz hidrocarburo-agua

[158] Es posible que a corto plazo se modifique o elimine esta posibilidad para garantizar el cumplimiento de los límites establecidos dada la eventualidad de causar la contaminación del mar.

Los detectores pueden ser fijos o portátiles y detectar la posición vertical de la interfaz a cualquier nivel del tanque, no necesitando registrar ésta de manera continua.

En el caso de que se instalen detectores permanentes, basado en sensores estacionarios, la información que deben suministrar será equivalente a la de los portátiles y se instalarán en posiciones que permitan medir con fiabilidad, teniendo en cuenta el movimiento del barco y la estructura interna. Deberán soportar el impacto de los chorros del sistema de lavado ser instalados teniendo en cuenta las precauciones de seguridad necesarias.

8.4.4. Sistemas de lavado con crudos (reglas 33 y 35)

Las operaciones de **lavado con crudo** son necesarias por diferentes motivos, principalmente para limpiar los tanques de carga[159], evitando acumulación excesiva de lodos en el fondo o elementos estructurales de los tanques y ayudando a que estos se eliminen con la descarga y mejore el agotamiento de la carga. Además de un propósito comercial, para permitir cargar sin contaminar muchas calidades de crudo, existe la necesidad de que, en los casos en los que se añada lastre a los tanques de carga, este resulte lo menos contaminado posible y por tanto reduzca la contaminación al descargarlo al mar. Además el lavado de los tanques es necesario antes de proceder a su inspección.

El momento de la operación de lavado con crudo se puede ver en la figura al comienzo de este capítulo, que muestra el diagrama de flujo de carga y descarga típico de un petrolero.

El sistema permite lavar con agua fría o caliente pero, en caso de que las operaciones se realicen correctamente, el lavado con crudos puede ser tan efectivo que no sea necesario lavar con agua.

Originariamente este sistema se solicitaba para el cumplimiento de la antigua regla 13 en los petroleros nuevos de más de 20.000 toneladas de peso muerto, principalmente para disponer en los tanques de carga el lastre limpio. Así se requería su uso, excepto en los casos en los que el crudo no fuese compatible con el lavado, exigiéndose entonces el lavado previo de los tanques para poder añadir lastre limpio a los tanques de carga. Durante el lavado con crudos se hace imprescindible el uso de gas inerte. En este momento la regla 33 requiere un sistema de lavado con crudos para todo petrolero de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas de peso muerto entregado después del 1 de junio de 1982, debiéndose asegurar la administración que cumple las prescripciones de la regla en el plazo de un año, desde que el petrolero haya sido destinado por primera vez al transporte de crudos, o al termino del tercer viaje en el que haya transportado crudos aptos para el lavado, lo que suceda antes.

Los **criterios de proyecto**, prescripciones operacionales y procedimientos de control y cumplimiento respecto del lavado con crudos de los tanques de carga de los petroleros para crudos vienen determinados por la resolución A.446(XI) enmendada y modificada por A.497(XII) y A.897(21) denominada *«Especificaciones revisadas relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos».*

---

[159] Además del sistema de lavado con crudos existen otros métodos de lavado de tanques por medio de máquinas portátiles y mangueras flexibles. En ocasiones se puede recurrir a lavado con aditivos químicos o lavado con vapor. Tanto para el lavado con crudos, como para estos otros métodos de lavado, es muy importante respetar las prescripciones de seguridad (aislamiento, spray, etc…), del mismo modo que antes de la entrada a los tanques por el personal, ver Manual ISGOTT Parte 1 cap 11.

Algunas de sus características esenciales son:

— El sistema debe ser completamente **independiente** de cámara de máquinas.

— El número y el emplazamiento de las máquinas en cada tanque de carga serán tales que permitan **lavar todas las zonas** horizontales y verticales por chorro directo o, de modo eficaz, por deflexión o salpicadura del chorro al chocar.

— Las **bombas que suministren crudos**, desde un tanque «slop» u otro de carga designado, a las máquinas de lavado de tanques serán las bombas de carga o bombas especialmente provistas al efecto y de capacidad adecuada para el máximo número de maquinas a funcionar simultáneamente.

— Para confirmar la **eficacia del sistema de lavado** con crudos y del sistema de agotamiento, la operación del lavado se hará en presencia de un observador. Tendrá que ser considerada satisfactoria por la Administración, en función del grado de cumplimiento del buque, según se aplique o no la regla 18.4, 18.7 y 33, determinando los pasos necesarios para aceptar la eficacia del lavado.

  Cuando a la Administración le conste que ciertos buques son análogos en todos los aspectos pertinentes, sólo será necesario aplicar las prescripciones de inspección de la Administración a uno de los buques, para aceptar el cumplimento en los demás. Además, cuando un buque tenga una serie de tanques que sean análogos en aspectos relativos a la limpieza, sólo será necesario aplicar, con respecto a dicha serie de tanques, las prescripciones de inspección —epígrafe 4.2.10 a)— a un solo tanque de la serie.

— En el diseño de las máquinas de lavado de tanques que hayan de ir en la cubierta figurarán dispositivos situados fuera de los tanques de carga que, durante la operación de lavado con crudos, indiquen la **rotación de la máquina y el arco recorrido**. Cuando la máquina que haya de ir en la cubierta sea de tipo no programable o de lanza doble, podrán aceptarse otros métodos que, a juicio de la Administración, sean satisfactorios, a condición de que se consiga un grado equivalente de verificación. Si se necesitan máquinas sumergidas éstas serán de tipo no programable y, al objeto de cumplir con lo prescrito, se deberá poder verificar su rotación por alguno de los métodos que se citan en la resolución: indicadores fuera del tanque, características de sonido de la máquina, o bien desgasificando y visitando el tanque al menos cada doce meses. Además es necesario que el buque disponga de bridas ciegas suficientes para poder desmontar las mismas y proceder a su reparación con el buque operando.

El sistema de lavado con crudos requiere una aprobación específica de la Administración relativa al montaje de proyecto, especialmente en los aspectos estructurales, el número y el emplazamiento de las máquinas de lavado de tanques, que serán los que la Administración juzgue satisfactorios. El **emplazamiento de las máquinas** dependerá de sus características y de la configuración de la estructura interna del tanque.

El sistema de agotamiento final de la carga es también esencial y está ligado a la eficacia del sistema de lavado, debiéndose disponer del equipo para comprobar su eficacia. Todo ese equipo estará dotado de teleindicadores situados en la cabina de control de carga o en algún otro lugar seguro y conveniente, que sea fácilmente accesible para el oficial encargado de la carga y de las operaciones de lavado con crudos.





Maquina de lavado con crudos: desde cubierta, y desde el tanque.

Finalmente es necesario definir el **grado de competencia del personal** que va usar el equipo, así como las operaciones a llevar a cabo para asegurar el cumplimiento de lo prescrito en el Anexo I, calado y asiento, ruta, etcétera. Se deberán considerar especialmente: los tanques que han de lavarse con crudos, el drenaje y descarga a tierra de las tuberías de carga, el llenado de los tanques de lastre de salida, el lavado con crudos en la mar, la descarga de efluentes de agua oleosa en los viajes en lastre, el uso y control del gas inerte, las precauciones contra la generación de electricidad estática y el desprendimiento de vapores.

El **manual de operaciones** del sistema de lavado con crudos también ha de ser aprobado por la Administración, de acuerdo a un modelo normalizado establecido por la resolución MEPC.3(XII) enmendado por la MEPC.81(43). Pretende ser una guía para la tripulación en lo relativo a la operación del sistema, así como servir de apoyo a los inspectores del Estado Rector del Puerto o de la Administración de bandera. Las operaciones de lavado se deben registrar en el libro de registro de hidrocarburos.

8.4.5. Incineración de fangos

Los incineradores de fangos de hidrocarburos son sistemas que permiten incinerar los residuos de hidrocarburos (fangos) generados a bordo de buques de navegación marítima.

Como método para la eliminación de fangos por incineración el Anexo I permite:

— un **incinerador,** con sistemas adecuados para el tratamiento de fangos de hidrocarburos proyectados para la incineración de fangos; u

— otros **sistemas alternativos** al incinerador tales como:

1. calderas de vapor principales y auxiliares, con sistemas adecuados para el tratamiento de fangos de hidrocarburos;
2. calentadores de sistemas termo-líquidos, con medios adecuados para el tratamiento de fangos de hidrocarburos;
3. sistemas de gas inerte, con sistemas adecuados para la preparación de la combustión de los fangos de hidrocarburos.

Como ya se ha indicado antes, el incinerador es un equipo regulado por el **Convenio en su Anexo VI** sobre contaminación atmosférica. En aquellos buques en los que se haya instalado un incinerador con anterioridad al 1 de enero de 2000 no sería necesario el cumplimiento con el Anexo, si bien puede cumplir con la resolución MEPC. 76(40) o la MEPC.59 (33). Los incineradores que se instalen a partir del 1 de enero de 2000 deben cumplir con la resolución MEPC 76(40) enmendada.

Los **sistemas alternativos** para incinerar fangos necesitan de una instalación específica antes de poder quemar los mismos. No existen prescripciones específicas reglamentarias, si bien algunas indicaciones se han recogido en la circular MEPC.1/Circ 642 modificada, «Directrices revisadas sobre el tratamiento de residuos oleosos en cámara de máquinas (SITAS)».

Así un incinerador de fangos de hidrocarburos típico está compuesto de:

— **tanques de fangos separados.**

— un sistema de **tratamiento de fangos** de hidrocarburos o un calentador de sistemas termo-líquidos;

— un **quemador de hidrocarburos** o una **caldera**;

Antes de introducir el fango al quemador o caldera es necesario hacer pasar éste por el citado sistema de tratamiento de fangos de hidrocarburos, que se compone de todos o algunos de los siguientes elementos:

— un **tanque para mezclar los residuos** de hidrocarburos con combustible líquido (tanque mezclador); que debería estar provisto de medios adecuados de drenaje. Para mejorar la combustibilidad y el valor calorífico, se debería instalar una conexión de suministro de combustible líquido. Este equipo no es imprescindible.

— un **sistema pre-calentador de fangos** de hidrocarburos, que permite evaporar el agua contenida,

— un **filtro**; y

— un **sistema «homogeneizador»** que garantizaría que todo el contenido del tanque mezclador se convierta en una mezcla homogénea y combustible. El sistema se debería poner en funcionamiento después de que el tanque se haya drenado adecuadamente, y debería tener un dispositivo para indicar y monitorizar continuamente el contenido de agua de los fangos de hidrocarburos.

Es importante tener en cuenta los peligros que puede suponer la incineración de fangos a bordo, especialmente si se hace subir la temperatura de los mismos por encima de su punto de inflamación. En general, el fueloil utilizado a bordo de los buques no puede tener un punto de inflamación inferior a 60 °C (regla II-2/4.2.1.1 del Convenio SOLAS), por tanto los residuos de hidrocarburos, y en particular los fangos, tienen normalmente un punto de inflamación mucho más elevado que el mencionado debido a que contienen agua y fueloil pesado en la mezcla. Sin embargo como salvaguarda no es recomendable calentar los fangos de hidrocarburos por encima de los 60°[160].

8.5. Aprobacion de los equipos a instalar e conformidad con el anexo i. Aprobación de tipo y directiva de equipos marinos

Tal y como se ha indicado, la instalación de algunos equipos o sistemas a bordo requiere la aprobación del **prototipo** de la Administración Marítima, es decir, su **homologación**. Los astilleros y los armadores, en función de la bandera del buque, tienen que solicitar que los equipos estén aprobados.

Muchas Administraciones Marítimas aprueban sus equipos de prevención de la contaminación aplicando simplemente las **resoluciones MARPOL,** y otras tienen requerimientos adicionales. La casuística es variada: para algunas Administraciones es necesario que los equipos estén homologados por ellas mismas y para otras bastará que lo esté por una cualquiera[161], a veces se permite la instalación de equipos con aprobación por un organismo reconocido y otras, como el caso europeo, tienen un esquema propio de certificación. También existen reconocimientos mutuos en las aprobaciones[162] , que se basan en la necesidad del libre comercio de los equipos y en que estos equipos se certifican bajos los mismos estándares.

Existen, por tanto, **dos** esquemas de básicos homologación: el del **prototipo,** que es el típico de la Organización Marítima Internacional, y el de **aprobación del equipo** que utilizan las Organizaciones reconocidas, que supone además del prototipo auditar a la empresa que los fabrica, incluyendo sus procesos hasta llegar al producto final.

En los países de la Unión Europea más Noruega e Islandia el esquema de certificación conocido comúnmente como la "Directiva Europea de Equipos Marinos" es más próximo a la aprobación del equipo que la del Prototipo.

Otros países pueden tener esquemas similares de certificación de equipos basados en la Aprobación del equipo, por tanto, este esquema de aprobación no es exclusivo de la Directiva.

---

[160] Los incineradores en los buques posteriores al 1 de julio de 2002 están protegidos con un sistema fijo de extinción de incendios de aplicación local (SOLAS).

[161] Algunas banderas aceptan certificados emitidos por otra Administración o una organización reconocida que actúe en su nombre.

[162] Existe un reconocimiento mutuo entre el esquema de certificación de la Unión Europea y el de Estados Unidos (USCG). Este reconocimiento mutuo no es aplicable a los equipos MARPOL.

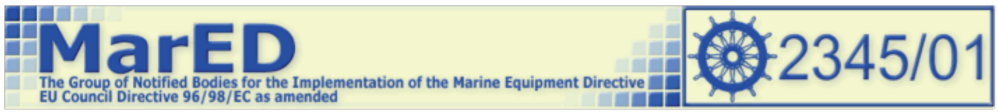
8.5.1. La directiva europea de equipos marinos

Supone el establecimiento de unas **reglas comunes** para la aplicación uniforme de las normas internacionales existentes sobre equipos marinos destinados a ser embarcados en buques, para dar cumplimiento a las normas de seguridad y expedición de certificados de seguridad o prevención de la contaminación, de acuerdo con las normas de ensayo elaboradas por los Organismos internacionales de normalización y por la OMI.

De esta forma, se **armoniza** la aplicación de las normas de la OMI para la aprobación de equipos marinos, mediante el empleo de criterios uniformes y obligatorios de las normas internacionales de ensayo, al objeto de aumentar la seguridad en la mar y prevenir la contaminación marítima. También permite conseguir el reconocimiento mutuo.

Para ello, en primer lugar, se determinan los equipos marinos incluidos en su ámbito de aplicación cuya presencia a bordo es exigida por los convenios internacionales, así como los procedimientos de evaluación de los citados equipos para su aprobación por los Estados miembros y los requisitos para la expedición de los correspondientes certificados de seguridad.

La norma de referencia es la Directiva 96/98/CE, del Consejo, de 20 de diciembre modificada por la Directiva 98/85/CE, de la Comisión, de 11 de noviembre, traspuesta al ordenamiento español como RD 809/1999 de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques. En ella, además de lo indicado más arriba, se establece que la certificación de los equipos se realice por una tercera parte, el **Organismo Notificado**, competente para la evaluación de conformidad y designado por una Administración. El Estado elige los Organismos a notificar dentro de su jurisdicción y de acuerdo a la Decisión 93/465/EEC.



Es obligatorio que los equipos que se instalen en los buques nuevos, considerados como tal los que tienen fecha de puesta de quilla posterior al 17 de febrero de 1997, estén certificados siguiendo lo indicado en la Directiva. En los buques existentes se instalarán dichos equipos si no llevaran previamente a bordo tal equipo, o si se sustituye el equipo que se llevara ya a bordo, excepto cuando los convenios internacionales permitan otra cosa, independientemente de que el buque esté o no situado dentro del territorio nacional en el momento en que se deba embarcar el equipo, tal y como puede suceder para los equipos requeridos por el Convenio SOLAS, en función de la puesta de quilla del buque.

Los equipos susceptibles de marcado de conformidad, la conocida como **«rueda de timón»** son los que figuran en el Anexo I (A.1) de la Directiva traspuesta, tal y como se modifique por otras directivas que, en el caso español, se trasponen por Orden Ministerial. En el Anexo 2 (A.2) de la Directiva aparecen listados otros equipos que, aunque estén prescritos por los convenios internacionales, no poseen aún normas detalladas suficientes, si bien pueden requerir homologación. Estos equipos van respaldados por un certificado de la Administración y una vez

evaluados por el Comité COSS[163] pueden cambiar al Anexo I (A.1), si se dan las condiciones de que existan estándares suficientes y así se desee por la Comisión.

De acuerdo con lo indicado en la Directiva los certificados de aprobación y homologación expedidos por la Administración Marítima, para los equipos relacionados en el Anexo A.1 fabricados antes de su entrada en ese anexo (bien procedentes del Anexo A.2 o fuera de este), seguirán siendo aceptables durante un periodo de dos años desde la entrada del mismo en el Anexo A.1. Sin embargo, cuando exista un cambio en el diseño de los equipos que ya están en el Anexo A.1, es decir, cuando se exijan nuevos requerimientos o requerimientos modificados en el Anexo[164], no se podrá aplicar este margen de flexibilidad.

La certificación de un equipo se consigue a través del cumplimiento de unos módulos, tal y como indiquen las tablas de los anexos. Así se establece el procedimiento de evaluación de la conformidad que consiste en:

— Que con carácter previo a su comercialización, se lleva a cabo un **examen CE de tipo** (módulo B), debiendo quedar además el equipo sujeto, a opción del fabricante o su representante autorizado en la Comunidad, a su evaluación de acuerdo con alguno de los módulos que se indican a continuación, siempre y cuando estos aparezcan referenciados en los equipos del anexo A. 1. En caso de que el fabricante quiera realizar una modificación al equipo, que requiera una nueva aprobación, éste deberá solicitarlo al organismo notificado, que a su vez realizará una nueva aprobación que se podrá expedir en forma de complemento (un anexo) al certificado original de examen CE de tipo.

— Una de las siguientes:

  • Declaración **CE de conformidad con el tipo** (módulo C).

  • Declaración CE de conformidad con el tipo, aseguramiento de calidad de la producción (módulo D).

  • Declaración CE de conformidad con el tipo, aseguramiento de calidad del producto (módulo E).

  • Declaración CE de conformidad con el tipo, verificación del producto (módulo F).

— Alternativamente a lo anterior se puede conseguir la certificación por medio de un **aseguramiento CE de la calidad total** (módulo H) y de manera excepcional, cuando se trate de componentes de equipo fabricados individualmente o en pequeñas cantidades y no en serie o en gran escala, el procedimiento de evaluación de la conformidad podrá ser la **verificación CE por unidad** (módulo G).

En la directiva se encuentran los siguientes equipos y sistemas del Anexo I de MARPOL dentro del Anexo A.1:

---

[163] Ver www.mared.org.

[164] El Anexo A.1 y A.2 son tablas. En la quinta columna de la tabla se especifican las normas de ensayo de los equipos o sistemas.

— Equipos filtradores de hidrocarburos.
— Detectores de la interfaz hidrocarburos-agua.
— Hidrocarburómetros u oleómetros
— Dispositivos de vigilancia y control para la descarga de hidrocarburos para petroleros
— Incineradores de a bordo (vinculado al Anexo VI)

Por otro lado el sistema de lavado con crudos no está incluido en la Directiva Europea, dada la particularidad del mismo en cada buque, por lo que su aprobación corresponde a la tradicional aprobación del prototipo siguiendo lo indicado en las resoluciones de la OMI.

9. CONTROL DE DESCARGAS OPERACIONALES

Qué se puede descargar al mar y qué se debe descargar a tierra supone la materialización del cumplimiento del Anexo I del Convenio MARPOL en las operaciones normales de un buque.

Del mismo modo que se ha hecho para los apartados anteriores, los residuos proceden de dos espacios diferentes del buque: de la cámara de máquinas para todos los buques y los residuos procedentes de la carga para los buques petroleros. En este apartado se hará un tratamiento separado.

Por supuesto la descarga a tierra está permitida y en algunos casos obligada. Esto se tratará más adelante.

9.1. Residuos procedentes de la cámara de máquinas (regla 15)

Para los residuos de cámara de máquinas las condiciones de descarga se pueden ver en los siguientes cuadros, elaborados siguiendo la regla 15, que distingue si el buque se encuentra dentro o fuera de una zona especial.

En general se deberá tener en cuenta que:

— En el momento que se detecten rastros visibles sobre la superficie del agua o por debajo de ella, en las proximidades de un buque, se deberá proceder a la investigación de acuerdo con lo estipulado en la regla 15 D.

— Las descargas no contendrán productos químicos ni otras sustancias que entrañen peligros para el medio marino ni se podrán añadir sustancias que alteren el cumplimiento de las condiciones de descarga.



Vertido de residuo de hidrocarburos de la cámara de máquinas de un buque en navegación.

Las condiciones de descarga de residuos procedentes de cámaras se pueden determinar de los siguientes cuadros.

CONDICION DE DESCARGA FUERA DE ZONAS ESPECIALES (R 15A y 15C)			
ARQUEO →	GT<400 GT (Excluye Ártico)	400≤GT<10000	GT≥10000
Requisitos de la regla 14	Ninguno	Equipo filtrador de hidrocarburos de 15 ppm.	Equipo filtrador de hidrocarburos de 15 ppm con alarma y parada automática si el efluente excede de 15 ppm.
	NO se permitirá descarga excepto cuando: – El buque se encuentre en ruta – El buque tiene un equipo aprobado por la Administración cuyo efluente tiene un contenido de hidrocarburo menor de 15 ppm.	NO se permitirá descarga excepto cuando: – El buque se encuentre en ruta – El efluente tiene un contenido de hidrocarburo menor de 15 ppm. – El buque tiene el equipo operativo.	
	Para los buques petroleros la mezcla oleosa no procede de la sentina de los espacios de bombas de carga y tampoco está mezclada con hidrocarburos de la carga.		
NOTA IMPORTANTE: Siempre será posible poder almacenar las aguas oleosas a bordo para descarga a tierra cuando el buque toque puerto.			

CONDICION DE DESCARGA EN ZONAS ESPECIALES (R 15B y 15C)			
ARQUEO →	GT<400 GT (excluye Artico)	400≤GT<10000	GT≥10000
Requisitos de la regla 14	Ninguno	Equipo filtrador de hidrocarburos de 15 ppm	Equipo filtrador de hidrocarburos de 15 ppm con alarma y parada automática si el efluente excede de 15 ppm
	NO se permitirá descarga excepto cuando: – El buque se encuentre en ruta – El buque tiene un equipo aprobado por la Administración cuyo efluente tiene un contenido de hidrocarburo menor de 15 ppm con alarma y medios de detención.	NO se permitirá descarga excepto cuando: – El buque se encuentre en ruta – El efluente tiene un contenido de hidrocarburo menor de 15 ppm. – El buque tiene un equipo filtrador de hidrocarburos operativo de 15 ppm con alarma y medios de detección.	
	Para los buques petroleros la mezcla oleosa no procede de la sentina de los espacios de bombas de carga y tampoco está mezclada con hidrocarburos de la carga		
NOTA IMPORTANTE: Siempre será posible poder almacenar las aguas oleosas a bordo para descarga a tierra cuando el buque toque puerto.			

9.2. Residuos procedentes de la zona de carga (regla 34)

Para la zona de carga de los petroleros las condiciones de descarga de residuos vienen determinadas por la regla 34, que se pueden ver en el siguiente cuadro, y distingue entre si el buque se encuentra dentro o fuera de una zona especial. En general se deberá tener en cuenta que:

— En el momento que se detecten rastros visibles sobre la superficie del agua o por debajo de ella en las proximidades de un buque se deberá proceder a la investigación.

— Las descargas no contendrán productos químicos, ni otras sustancias que entrañen peligros para el medio marino, ni se podrán añadir sustancias que alteren el cumplimiento de las condiciones de descarga. El efluente resultante de estas mezclas solamente podrá ser descargado a tierra.

<table>
<tr><th colspan="3">DESCARGAS DE RESIDUOS DE HIDROCARBUROS O AGUA CONTAMINADA
DE LOS ESPACIOS DE CARGA DE LOS PETROLEROS</th></tr>
<tr><td colspan="3">TODA DESCARGA ESTÁ PROHIBIDA SALVO QUE SE CUMPLAN LAS SIGUIENTES PRESCRIPCIONES</td></tr>
<tr><td>Si el petrolero se encuentra:
– fuera de una zona especial y .
– a más de 50 millas de la costa y
– con un régimen instantáneo de descarga de menos de 30 l/milla marina y
– que la cantidad de hidrocarburos descargados no excedan de >1/15.000 del peso de la carga en petroleros >31.12.1979 o >1/30.000 del peso de la carga en resto de petroleros y
– usando el ODME con los SLOPS</td><td>Si el petrolero se encuentra en una zona especial o a menos de 50 millas de la costa solamente podrá descargar el contenido de los siguientes tanques:
– lastre limpio o
– lastre separado</td><td>En los petroleros menores de 150 GT las prescripciones de ODME, SLOPS y OWI no son exigibles y por tanto deberán almacenar los residuos y descargarlos a tierra, a no ser que se arbitren medios adecuados para la descarga al mar que permitan cumplir la regla 34</td></tr>
<tr><td colspan="3">NOTA:
Siempre se deberá disponer de un sistema especial de bombas, tuberías y descargas</td></tr>
</table>

El procedimiento normal tras lavado de los tanques de carga es que el agua de lavado se recoja en los tanques «slop». Después de permitir la decantación estos tanques se drenan al mar, en cumplimiento de la regla 34 fuera de zonas especiales, y en las condiciones de la primera columna de esta tabla.

10. LOS LIBROS DE REGISTRO DE HIDROCARBUROS (REGLAS 17 Y 36)

El libro de registro de hidrocarburos prescrito por las regla 17, para la zona de máquinas de los buques, denominado Parte I, y por la regla 36 para la zona de carga de un petrolero, denominado Parte II, es la **constatación por escrito**[165] del cumplimiento de las prescripciones del Convenio durante las operaciones del buque que tengan que ver con el trasiego o generación de hidrocarburos o aguas oleosas a bordo.

Es uno de los elementos que se revisan durante las inspecciones estatutarias, para certificar el cumplimiento del Anexo I del Convenio o en las inspecciones del Estado rector del puerto y es motivo de discrepancias, entre tripulación e inspectores, a la hora de comprobar si se completa correctamente o de hacer un seguimiento del tratamiento de los residuos e hidrocarburos.

Su modelo, incluyendo la codificación a la hora de realizar anotaciones, se presenta en el Apéndice III del Convenio y puede ser parte del diario de navegación del buque.

El **libro de registro de operaciones de la cámara de máquinas**, Parte I, es obligatorio para todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 toneladas y todos los buques no petroleros de arqueo bruto igual o superior a 400 toneladas. En él los oficiales encargados de las operaciones deben registrar, cada vez que se realicen estas y de manera inmediata, lo siguiente:

1. el lastrado o la limpieza de los tanques de combustible líquido;
2. la descarga de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques de combustible líquido;
3. la recogida y eliminación de residuos de hidrocarburos *(fangos)*[166]
4. la descarga en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas; y
5. las tomas de combustible o aceite lubricante.

Por otro lado el **libro de registro de operaciones de carga y lastrado, Parte II,** es obligatorio para todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 toneladas. También es necesario disponer de él en los buques de carga y en los de apoyo mar adentro que se dediquen al trans-

[165] El monitor de descarga de hidrocarburos, certificado de acuerdo a MEPC 108(49), y del separador de sentinas, certificado de acuerdo a la MEPC 107 (49), van sustituyendo progresivamente a los equipos antiguos por retirada del buque o por avería. Estos disponen electrónicamente información sobre las descargas pero no pueden, por el momento, sustituir al actual Libro registro de hidrocarburos, que se ha revelado como un medio eficaz para controlar las descargas ilegales, sino más bien servir de complemento a dicho libro para reforzar el cumplimiento.

[166] Nuevo texto desde el 1 de enero de 2011.



Formato español del libro de registro de hidrocarburos, Parte I.

porte de hidrocarburos a granel en las cantidades iguales o superiores a las indicadas en la regla 2.2. En aquellos buques que se dediquen a la recogida de vertidos, conocidos comúnmente como «oil recovery ships» también será necesario a discreción de la Administración Marítima.

En él se harán los asientos oportunos, tanque por tanque si procede, de las siguientes operaciones de carga y lastrado cada vez que se realicen a bordo:

1. embarque de carga de hidrocarburos;
2. trasiego de carga de hidrocarburos durante el viaje;
3. desembarque de carga de hidrocarburos;
4. lastrado de los tanques de carga y de los tanques dedicados a lastre limpio;
5. limpieza de los tanques de carga, incluido el lavado con crudos;
6. descarga de lastre, salvo el de los tanques de lastre separado;
7. descarga de agua de los tanques de decantación;
8. cierre, según proceda, de todas las válvulas u otros dispositivos análogos después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación;

9. cierre de las válvulas necesarias para aislar los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación; y
10. eliminación de residuos.

Con las siguientes observaciones:

— Para los petroleros desde 150 toneladas de arqueo se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, la cantidad total de hidrocarburos y de agua que se empleen para el lavado y se trasvasen a un tanque de almacenamiento.

— En el caso de que se produzca algún fallo en el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se hará la anotación pertinente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

Los asientos se realizarán en el **idioma** francés, inglés o español y adicionalmente, de manera voluntaria, en un idioma nacional oficial[167]. En caso de que se use este último, lo contenido en estos asientos primará sobre lo que indiquen los otros idiomas. Se deberá retener a bordo al menos durante tres años.

También se deberán anotar, en el caso de que se efectúen, las descargas de hidrocarburos o de mezclas oleosas excepcionales —según lo indicado en la regla 4— o, si se producen, las descargas accidentales o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos que no figure entre las excepciones previstas en dicha regla. Para estos casos se explicarán las circunstancias de la descarga y las razones por las que se realizaron.

Se hace hincapié en los aspectos que más suelen consultar los inspectores (incluyendo los del Estado Rector del Puerto y los «vetting») a la hora de revisar el libro de registro de hidrocarburos:

1. Entradas en el libro donde la cantidad de agua de sentina y lodos tratados **excede la capacidad nominal del equipo** de prevención de la contaminación que se indica en la IOPP;
2. Entradas que utilizan el **código incorrecto** para la tarea realizada;
3. Entradas que **no** están en **orden cronológico**;
4. Que **falten páginas** en el ORB o entradas que queden ocultas por correctores (pasta blanqueante u otros)
5. **Entradas repetitivas**. Son indicativas de la falsificación de las actividades ORB;
6. Si los **niveles** de aceites usados, lodos, aguas de sentina u otros observados durante la inspección **varían significativamente** de las últimas entradas y,
7. Si las cantidades registradas de aguas oleosas de sentina bombeadas a los tanques de retención o procesadas por el equipo separador directamente desde las sentina del barco **no** son **comparables a las condiciones observadas** de la cámara de máquinas.

---

[167] El idioma nacional oficial podría no ser el mismo que idioma de trabajo establecido de acuerdo al Sistema de Gestión de la Seguridad.

8. Si el buque dispone de un libro de registro para el **incinerador** es posible que también sea objeto de inspección. En este caso se compararán las cantidades eliminadas entre ambos libros. Si existen **discrepancias entre las cantidades consignadas**, o si el libro de registro del incinerador indica que está trabajando por encima de su capacidad, existen indicios de que la eliminación de lodos es inapropiada.

Este libro deberá estar **disponible para las autoridades** y se podrá solicitar al capitán que certifique que una copia de sus asientos es reproducción fehaciente (copia fiel del asiento en cuestión), pudiendo servir estas copias como prueba, en procedimientos judiciales, de los hechos que se declaran en el mismo. Dado su carácter probatorio es importante ser honesto, escrupuloso y claro en las anotaciones.

En este texto se presenta, como Anexo 7, una propuesta de cómo se han de cumplimentar los asientos, tomando como referencia documentos de OMI[168] y completado con operaciones típicas de petroleros. Ofrece instrucciones destinadas a la gente de mar sobre la forma de consignar las diversas operaciones en las Partes I y II del Libro registro de hidrocarburos, utilizando, por ejemplo, la clave (o claves) y el número (o números) correctos, con objeto de facilitar el registro de las operaciones de una manera ampliamente aceptada.

[168] «Directrices para la consignación de operaciones en el Libro registro de hidrocarburos, partes I y II» distribuido como circular MEPC.1/Circ. 736.

11. PLAN DE EMERGENCIA A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS. EL SOPEP

Según la regla 37 —antigua regla 26— los petroleros desde de 150 GT y todos los buques desde 400 GT deberán llevar un **plan de emergencia** —**SOPEP**—, **aprobado** por la Administración de bandera. Sin embargo, para las plataformas de perforación —fija o flotantes— u otras instalaciones dedicadas a la exploración, explotación o tratamiento mar adentro de los recursos minerales de los fondos marinos, el plan de emergencia estará coordinado por el Estado ribereño y aprobado por éste de conformidad con sus procedimientos, que también deben estar incluidos en el plan. En este caso no es necesario que esté aprobado por la Administración de bandera.

El plan deberá **siempre** estar **a bordo** y debe ser objeto de actualización continua. Es necesaria su comprobación durante el transcurso de las inspecciones estatutarias y también es objeto de revisión en los reconocimientos del Estado Rector del Puerto y los «vettings».

La propia regla 27, en su punto 2, establece lo que deberá incluir el plan. Este se debe preparar en base a las directrices elaboradas por la Organización según resolución MEPC.54 (32) enmendadas por resolución MEPC. 86 (44) de marzo de 2000, que incluye:

— El **procedimiento** a seguir **para notificar un suceso** de contaminación por hidrocarburos. Estará basado en los principios generales en los que deben basarse los sistemas de notificación, incluidas las *«Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar»*, aprobados por resolución A.851(20). Esta resolución contiene unos principios generales cuyos objetivos son facilitar, obtener o intercambiar información mediante notificaciones transmitidas por radio. Los datos así obtenidos se aplican a numerosos fines, tales como búsqueda y salvamento, servicios de tráfico marítimo, pronósticos meteorológicos y prevención de la contaminación del mar.

  En lo relativo a los contaminantes las directrices harán posible que los Estados ribereños y otras partes interesadas se enteren cuanto antes de todo suceso que ocasione o pueda ocasionar contaminación del medio marino, así como de toda medida de auxilio y salvamento, de modo que puedan proceder en consecuencia. De conformidad con el artículo V 1) del Protocolo I del MARPOL, se cursará una notificación al Estado ribereño más próximo. Así el capitán de un buque que participe o al que se haya pedido que participe, en una operación de auxilio o de salvamento de un buque afectado por uno de los sucesos a que se hace referencia en los párrafos 1 a) o 1 b) del artículo II del Protocolo I del MARPOL, en su forma enmendada, deberá sin demora transmitir la oportuna notificación con los pormenores de las medidas tomadas o previstas. Se mantendrán también informados los Estados ribereños acerca del desarrollo de los acontecimientos.

  La **probabilidad de que pueda producirse una descarga** a consecuencia de las averías sufridas por el buque o su equipo es razón suficiente para transmitir una notificación.

El Apéndice I de la resolución contiene los procedimientos de notificación con su codificación.

— La **lista de autoridades o las personas a las que se debe dar el aviso** en caso de suceso que se publica por medio de circular MSC-MEPC.6/Circ X *«List of Operational Contact Point Responsable for the receipt, transmission and processing if urgent reports on incidents involving harmfull substances including oil from ships in coastal waters».*

Además de tener que contactar con las autoridades del estado costero, el buque deberá comunicarse con las partes interesadas en este. El listado debe proporcionar contacto con disponibilidad 24 horas y, en caso necesario, debe aclarar cuál es el medio de contacto preferente. Es esencial que los estados sean notificados sin demora, tal y como se indica en el artículo 8 del Protocolo I. Por lo tanto el plan debe incluir como apéndice un listado con las agencias, los oficiales o las Administraciones responsables de recibir y procesar los informes para posteriormente transmitirlos a la Organización. En el caso de ausencia de puntos focales el capitán deberá informar a la estación costera más cercana, la torre de control de tráfico más cercana o el Centro de coordinación de salvamento más próximo. En puerto la notificación a través de los agentes deberá ser rápida. Se recomienda que se incluya información de los puertos que visita el buque como apéndice del plan. Cuando no se incluyan, el plan deberá indicar que el capitán ha de tener acceso a los procedimientos locales sobre información al llegar al puerto. Los intereses del buque deben estar en una lista de contactos y el plan deberá proporcionar esta información como puntos de contacto.

Cuando se recopile esta información debe recordarse que, en caso de accidente, el personal del buque deberá dedicarse en su totalidad al salvamento de las vidas humanas y a tomar los pasos necesarios para reducir los efectos del incidente. Los procedimientos variarán entre compañías, pero es importante que el plan especifique el responsable de informar a las distintas partes: propietario del buque, aseguradoras, compañías de salvamento, etcétera. Es esencial que el plan de a bordo y el de la Compañía estén coordinados para evitar malentendidos y duplicidades.

— Una **descripción detallada de las medidas que deben adoptar** las personas a bordo para reducir o contener las descargas de hidrocarburos resultantes del suceso, ya que el personal del buque es el que casi siempre está en la mejor posición para tomar las acciones necesarias para mitigar o controlar las descargas de hidrocarburos desde los buques. El plan debe proporcionar al capitán una guía clara sobre cómo mitigar en una serie de situaciones. Además de identificar las acciones a tomar debe designar quien es el responsable de las mismas. Por lo tanto el plan debe proporcionar al capitán **guía** sobre:

- **descargas operacionales**, por ejemplo sobre derrames en cubierta debidos a fugas de tuberías, reboses, fugas del casco.

- **derrames** debidos a accidentes: varada, explosión, incendio, fallo estructural, escora excesiva, fallo de los sistemas de control, zozobra, fugas de vapores, etcéteta. Estas deben ser tratadas en una sección separada y el plan debe incluir listados de control adaptados al barco y para los productos que pueda transportar. Adicionalmente debe identificar a las personas responsables a bordo, siendo suficiente la referencia a «muster lists».

- **acciones prioritarias**. El plan debe proporcionar guías específicas para los diversos escenarios. La prioridad del capitán es la de asegurar la seguridad del personal y el barco además de **evitar la escalada del incidente**. En el caso de derrames debe incorporar medidas para evitar incendios, exposición a vapores y explosiones. Antes deberá **obtener información** detallada sobre el estado del barco por medio de inspección visual o sondas de tanques y otros compartimentos teniendo en cuenta los riesgos de cada una de estas operaciones. Posteriormente deberá tomar acciones para **minimizar los derrames** teniendo en cuenta los balances hidrostáticos, ratios de fuga por desplazamiento del hidrocarburo y el agua. En el caso de daños limitados se deberá estudiar la posibilidad de trasiego de la carga. Todo lo anterior sin comprometer la estabilidad o la resistencia estructural del buque. Para el aligeramiento de la carga el plan deberá proporcionar las guías necesaria para un procedimiento de transbordo, pudiéndose hacer referencia a guías de la compañía.

- **acciones mitigadoras.** Una vez que la seguridad del personal y el buque están garantizadas se podrán tomar medidas mitigadoras. Por ello el plan debe tratar aspectos como evaluación y seguimiento, protección del personal, técnicas de dispersión y absorción, procedimientos de aislamiento, descontaminación y retirada de hidrocarburos. Puede ser necesario disponer dentro del plan planos, esquemas, capacidades, etcétera.

— Los **procedimientos y puntos de contacto a bordo para coordinar las medidas de control**. El objetivo de este requerimiento es que el Estado sea notificado lo antes posible de cualquier incidente que pueda dar lugar a un episodio de contaminación o amenaza al medio ambiente, del mismo modo que la posibilidad de tener que adoptar acciones adecuadas para asistencia y salvamento.

  Pero la duda es cuándo se requiere esta notificación. Por ello el plan debe proporcionar una guía concisa y clara para determinarlo: para **descargas reales** —cuando se exceden los valores permitidos en cualquier caso— y para **descargas probables** —que permitan evaluar situaciones en las que podría calificarse como probable— teniendo en cuenta la naturaleza del daño, el fallo, el tiempo, las corrientes, densidad de tráfico, etcétera…—. La resolución MEPC. 54(32) establece una guía para ello.

  Además el plan debe especificar los **procedimientos de comunicación** al estado costero, incluyendo un formato de mensaje y tipo[169]. La resolución dispone en su apéndice II de ejemplos para ese mensaje, que debería ser aceptado como suficiente por el estado. Los informes suplementarios o de seguimiento deberían tener el mismo formato.

  Para estos casos la coordinación eficiente ente el buque y las autorizadas es esencial para mitigar los efectos. Por ello el plan deberá referir **la necesidad de contactar** con el estado costero antes de poner en marcha las medidas mitigadoras, teniendo en cuenta que los roles en los estados costeros varían ampliamente: algunos dispondrán de agencias que actuarán de manera inmediata y en otros la actuación dependerá directamente del armador. En este último caso la actuación del capitán se convierte en esencial.

[169] Elaborado de acuerdo a la resolución A.648(16).

Existen **otros aspectos** que, aunque no son obligatorios, deben incluirse en el plan tal y como:

— **Equipos de prevención** –si están disponibles a bordo-, debiendo incluir directrices para su uso, con la previsión de que en caso que se utilicen agentes químicos estos deberán usarse con el permiso del estado costero.

— **Contratos para respuesta** con compañías especializadas en rescate y apoyo en emergencia en caso de accidente. En algunos países es imprescindible.

— **Protocolos de actuación de respuesta** en caso de accidentes específicos, requeridos por algunos países.

— **Comunicación.** En el caso de que se autorice al capitán a comunicarse con los medios. Este aspecto cada vez está más en desuso.

— **Revisión del Plan,** para asegurar que la información contenida es correcta de manera rápida. Esta revisión será periódica —por lo menos una vez al año— o eventual —después de su uso tras un accidente.

— **Test del plan.** Este documento es de poco uso si se desconoce y si el personal no está familiarizado con él. Por ello se han de realizar ejercicios periódicos para asegurar que cumple sus funciones. Se pueden realizar conjuntamente con la Compañía y se hace notar que el uso del mismo por la tripulación ayuda a mejorar de manera importante la capacidad de respuesta en caso de accidente.

— **Salvamento.** El plan debe contener información sobre la responsabilidad de la tripulación en el caso de que se deba proceder al salvamento, en condiciones de emergencia, y con ayuda clara en el proceso de decisión antes de tomar el remolque. El procedimiento para la toma de decisión estará basado en:

  a. La distancia más cercana a tierra y la amenaza para la navegación.

  b. La posición del barco y su deriva.

  c. El tiempo estimado para el accidente en base a los datos anteriores.

  d. La determinación de la ayuda más cercana y el tiempo de respuesta efectiva.

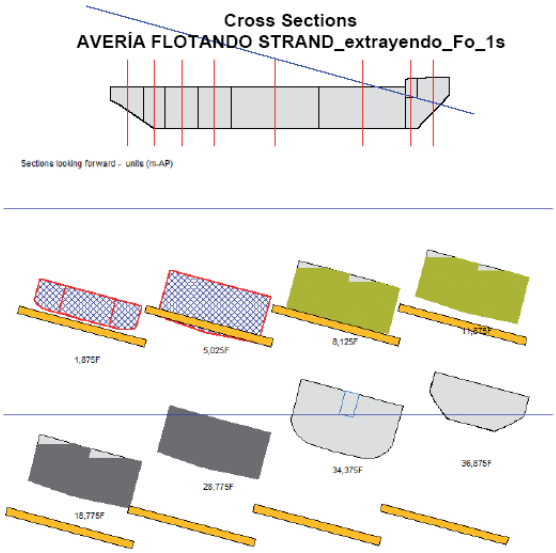
El SOPEP puede combinarse con el Plan de Emergencias prescrito por la regla 17 del Anexo II para los buques a los que les apliquen ambos anexos. El apéndice II de la resolución MEPC. 54 (32)contiene un modelo de plan. No obstante se vuelve a insistir que el SOPEP debe ser un **documento específico del buque.**

11.1. El acceso a programas computerizados en tierra

La regla 37 se completó en su punto 4 con la necesidad de disponer, para los buques petroleros desde 5.000 toneladas de peso muerto, de acceso rápido a **programas de cálculo sobre estabilidad en avería y resistencia estructural residual**[170].

[170] No sería de extrañar que en el futuro este requerimiento se hiciese extensible a otros buques, como los buques de pasaje en «retorno seguro a puerto».





Gabarra petrolera semi-hundida. El Área de Tecnología y Apoyo Técnico de la DGMM proporcionó asistencia técnica como servicio de respuesta de emergencia en apoyo a las Capitanías Marítimas en varios accidentes.

Tal y como se mencionó anteriormente no es obligatorio que, por el momento, los buques petroleros dispongan de programas que calculen la estabilidad del buque, ni al estado intacto ni en averías. No obstante, derivado de los últimos accidentes, además de venir indicado en resoluciones como la MEPC 54(32) como recomendación, se ha determinado la necesidad de que el armador o una tercera parte puedan calcular en caso de accidente los márgenes de los que dispone el buque en el caso de emergencia.

Este servicio se suele prestar por las Sociedades de Clasificación en los denominados **«Emergency Response Service»**, sin que sea exclusivo de ellas. La ventaja que ofrecen es que en muchos casos la estabilidad ha tenido que ser previamente calculada al actuar como Organización Reconocida o Autorizada, y la estructura, al actuar como Sociedad de Clasificación para garantizar el cumplimiento con un reglamento, por lo que disponen de los modelos de manera inmediata.

Por medio de este servicio se garantiza que el buque se encuentra modelado en una base de datos, tanto desde el punto de vista estructural como de tanques y formas, para poder calcular estabilidad en averías y resistencia residual en caso de avería o incidente[171].

En **caso de accidente el Capitán contactará** con el Servicio, el cual le solicitará información relativa al accidente: avería, tanques inundados, calados, escora, asiento, etcétera para así poder informar al capitán de los márgenes que dispone el buque y ayudar a mitigar el avance de la avería o el derrame. Es importante indicar que el servicio no es de consultoría, es decir no se asesora al capitán o la compañía sobre lo que debe hacer. Tampoco dispensa a los buques petroleros del cumplimiento de la regla 28 sobre estabilidad en averías.

Para demostrar a bordo el cumplimiento con la regla solamente es necesario disponer de un documento que acredite que la Compañía tiene contratado el citado servicio.

[171] Las Sociedades de Clasificación disponen de técnicos entrenados con ejercicios periódicos.

12. INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

No todos los buques tienen medios para poder deshacerse por sí mismos de los lodos a través de incineradores, calderas u otros medios. Es por ello que la regla 38 del anexo I impone a los gobiernos contratantes[172] la **obligación de garantizar el montaje de los servicios e instalaciones necesarios**[173] **para la recepción de residuos y mezclas oleosas** procedentes de los buques, de forma que éstos no tengan que sufrir demoras innecesarias, tanto dentro como fuera de las zonas especiales.

El cumplimiento de las obligaciones asumidas como consecuencia de la ratificación del Convenio hace necesario determinar con precisión las **condiciones que deben reunir** las instalaciones receptoras, las obligaciones al efecto de los navieros, los capitanes de los buques y los responsables de aquellas instalaciones, así como regular la expedición y características del certificado acreditativo de la recepción de residuos, y las medidas cautelares a adoptar en caso de posible contravención.

Para el caso de las **zonas especiales** solamente podrán entran en vigor las restricciones de descargas propias de esa zona especial, siempre y cuando se demuestre que existen condiciones suficientes, de acuerdo a lo indicado en el Capítulo 3 —que se trata el concepto de zona especial—. Antes de la entrada en vigor del Convenio se establecían unas prescripciones de **implantación progresiva** para esas zonas especiales. Actualmente, para las zonas especiales, se puede solicitar la **implantación temprana**, si es que los países costeros de la zona se encuentran preparados.

Por otro lado la regla impone a las partes la necesidad de **notificar a la Organización**, para que ésta lo comunique a las Partes interesadas, los casos en que **las instalaciones** establecidas en cumplimiento de esta regla les parezcan **inadecuadas.**

En esencia la regla 38 se puede visualizar en el siguiente cuadro.

---

[172] La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y el MARPOL establecen en su marco de derechos y obligaciones que los Estados ribereños tienen derecho de prohibir, en sus zonas costeras, las descargas contaminantes que procedan tanto de buques extranjeros como nacionales. Si ejercen ese derecho, tienen obligación de garantizar el establecimiento en sus puertos de instalaciones de recepción adecuadas para los desechos de los buques. Esta obligación es explícita en el MARPOL.

[173] La mayoría de los Estados delegan esa responsabilidad en el sector portuario o en otros organismos públicos o privados, pero tienen la responsabilidad final de que se cumpla el compromiso contraído por ellos. En España las instalaciones de recepción son exigidas por la autoridad portuaria y es la Capitanía Marítima correspondiente la que determina los medios necesarios —artículo 61 de la Ley 27/1992 de Puertos del Estado y de Marina Mercante—.

INSTALACIONES DE RECEPCION EN	Fuera de zona especial		Dentro de zona especial	
	Si/No Condiciones	Capacidad	Si/No Condiciones	Capacidad
Puertos y terminales en los que se efectúe la carga de crudos	*Sí, cuando estos acaben de realizar antes de su llegada un viaje en lastre que no exceda las 72 horas o las 1200 millas marinas*	*suficiente para recibir hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1*	*Sí, adecuadas para la recepción y tratamiento de todos los lastres contaminados y las aguas del lavado de tanques de los petroleros. Si su jurisdicción se extiende a embocaduras de canales marítimos de poca sonda que obliguen a los buques a reducir su calado deslastrando garantizarán la habilitación de instalaciones*	*suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias. Los buques que hayan de descargar lavazas o lastres contaminados podrán sufrir alguna demora.*
Puertos y terminales en los que se efectúe la carga de hidrocarburos distintos de los crudos a granel	*Sí, si las cantidades promedio a cargar son superiores a 1.000 toneladas diarias*	*suficiente para recibir los hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1 del presente Anexo desde petroleros que tomen carga*	*Sí, adecuadas para la recepción y tratamiento de todos los lastres contaminados y las aguas del lavado de tanques de los petrolero*	*suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias. Los buques que hayan de descargar lavazas o lastres contaminados podrán sufrir alguna demora*
Puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanque	Sí	*suficiente para recibir todos los residuos y mezclas oleosas que queden a bordo para ser eliminados antes de que los buques entren en dichos astilleros o instalaciones.*	Sí	*suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.*
Puertos y terminales que reciban buques provistos de tanque(s) de residuos tal como prescribe la regla 12 del anexo	Sí	*suficiente para recibir todos los residuos retenidos a bordo de conformidad con lo dispuesto en la regla 12 por los buques que razonablemente quepa esperar hagan escala en tales puertos y terminales.*	*Sí, adecuadas para la recepción de otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques*	*suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.*
Puertos en lo que respecta a las aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en las reglas 15 y 34 del anexo	Sí	*para recibir aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con la regla 15*	*Sí, adecuadas para la recepción de otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques*	*suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.*
Puertos utilizados para tomar cargamentos a granel en lo que concierne a los residuos de hidrocarburos de los buques de carga combinados que no sea posible descargar de conformidad con lo dispuesto en la regla 34 del Anexo.	Sí	*tendrán en cuenta los problemas especiales de los buques de carga combinados.*	Sí	*suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.*

La zona del **Antártico** se rige por prescripciones especiales indicadas en el párrafo 7 de la regla, con la particularidad especial de que allí no existen instalaciones de recogida y que, por tanto, la capacidad de retención en los tanques ha de ser suficiente para poder descargar los residuos después de salir de esa zona.

Para poder implantar y evaluar las instalaciones de recepción de residuos la OMI aprobó la resolución MEPC 83(44) «*Directrices para garantizar que las instalaciones y servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados*». En esas directrices se brinda información sobre el establecimiento y la mejora de instalaciones portuarias de recepción de desechos y contienen información sucinta sobre la gestión de las instalaciones existentes y sobre la planificación y el establecimiento de las instalaciones nuevas.

Como complemento a lo anterior la circular MEPC.1/Circ. 645 plantea una guía que puede ser usada por capitanes, armadores, operadores, autoridades portuarias, operadores de instalaciones de recepción, que dicta **consideracione**s que deben ser tenidas en cuenta **a la hora de entregar y recibir residuos**. Es una revisión básica de los principios para el uso de las instalaciones de recepción y delinea las buenas prácticas para los barcos y las instalaciones de recepción. Finalmente la circular menciona fuentes de información complementarias útiles. Adicionalmente los apéndices contienen formatos estandarizados revisados para:

— **Notificar supuestas deficiencias de las instalaciones portuarias de recepción,** dado que la capacidad de los buques para cumplir las prescripciones sobre descargas del Convenio MARPOL depende, en gran parte, de la disponibilidad de instalaciones de recepción adecuadas en los puertos, particularmente en las «zonas especiales». La falta de instalaciones de recepción en muchos puertos del mundo supone una amenaza grave de contaminación para el medio marino —MEPC.1/Circ 469/Rev 1—

— Que los armadores, capitanes y operadores notifiquen a los operadores portuarios sus necesidades de entrega mediante un **impreso de notificación avanzado (ANF)** —MEPC.1/Circ 644—

— Recomendar un formato de **recibos de entrega de desechos (WDR)** normalizado de acuerdo a la circular MEPC/Circ. 645.

En España el Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, **sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques** y residuos de carga, que traspone la directiva 2000/59/CE, y modificado por el real Decreto 1084/2009 de 3 de julio, que traspone la directiva 2007/71/CE obliga a que:

— los Capitanes de los buques notifiquen a la Capitanía Marítima la cantidad y tipo de residuos que transportan en un formato estandarizado —artículo 6—.

— se entreguen obligatoriamente todos los residuos en una instalación portuaria receptora autorizada —artículo 7.1—. El buque podrá salir del puerto de escala sin entregar los desechos si ha sido expresamente autorizado para ello por la Capitanía Marítima del citado puerto —Artículo 7.2—. Para los buques en tráfico regular la solicitud de exención está desarrollada en la Orden FOM/1392/2004, de 13 de mayo, relativa a la **notificación y entrega de desechos generados por los buques** (BOE nº 123, de 21.05.2004)[174],

[174] En los buques que realicen tráfico regular con escalas frecuentes se podrá emitir un certificado de exención con carácter anual siempre que se demuestre que existe un plan que asegure la entrega de residuos y un contrato con una instalación receptora. Para estos buques existe un descuento en las tarifas —art 80 de la Ley 33/2010 de 7 de agosto de 2010—. En el caso de los buques pequeños, como los de pesca y las embarcaciones de recreo autorizadas para un máximo de doce pasajeros, la instalación portuaria receptora expedirá un único recibo anual que declare la entrega regular en dicha instalación, a lo largo de dicho periodo, de los desechos de la embarcación. El recibo deberá presentarse en la Capitanía Marítima para su refrendo.

— en caso de que el capitán del buque solicite no descargar y se demuestre una insuficiente capacidad, la falta de adecuación para retener los residuos generados durante el viaje o la falta de instalaciones en el puerto de destino, se procederá la descarga de dichos residuos en una instalación de recepción autorizada —artículos 7.3 y 10—.

— la entrega de residuos se acreditará mediante la **declaración de residuos** de acuerdo a un modelo que figura en el Anexo del citado Real Decreto que será refrendado por la Capitanía Marítima —artículo 7.5 y 10—.

— los buques estarán, si así se determina, sujetos a inspecciones —artículo 11—, de acuerdo a los reglamentos por los que se regulan las inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles y al reglamento de inspección y certificación de buques civiles.

El Real Decreto también regula las instalaciones de recepción[175], obligando a disponer de instalaciones de estas además de planes de recepción y manipulación de desechos en línea con lo indicado en la regla 38 del Anexo I, lo cual viene reforzado por el nuevo artículo 130 de la Ley de Puertos del Estado y de Marina Mercante. Este artículo también incide en la necesidad de elaborar un Plan de recepción de deshechos y de residuos[176] tal y como se indica en el siguiente cuadro.

Artículo 130 de la Ley de Puertos del Estado 27/1992 modificada. . Recepción de desechos y residuos procedentes de buques.

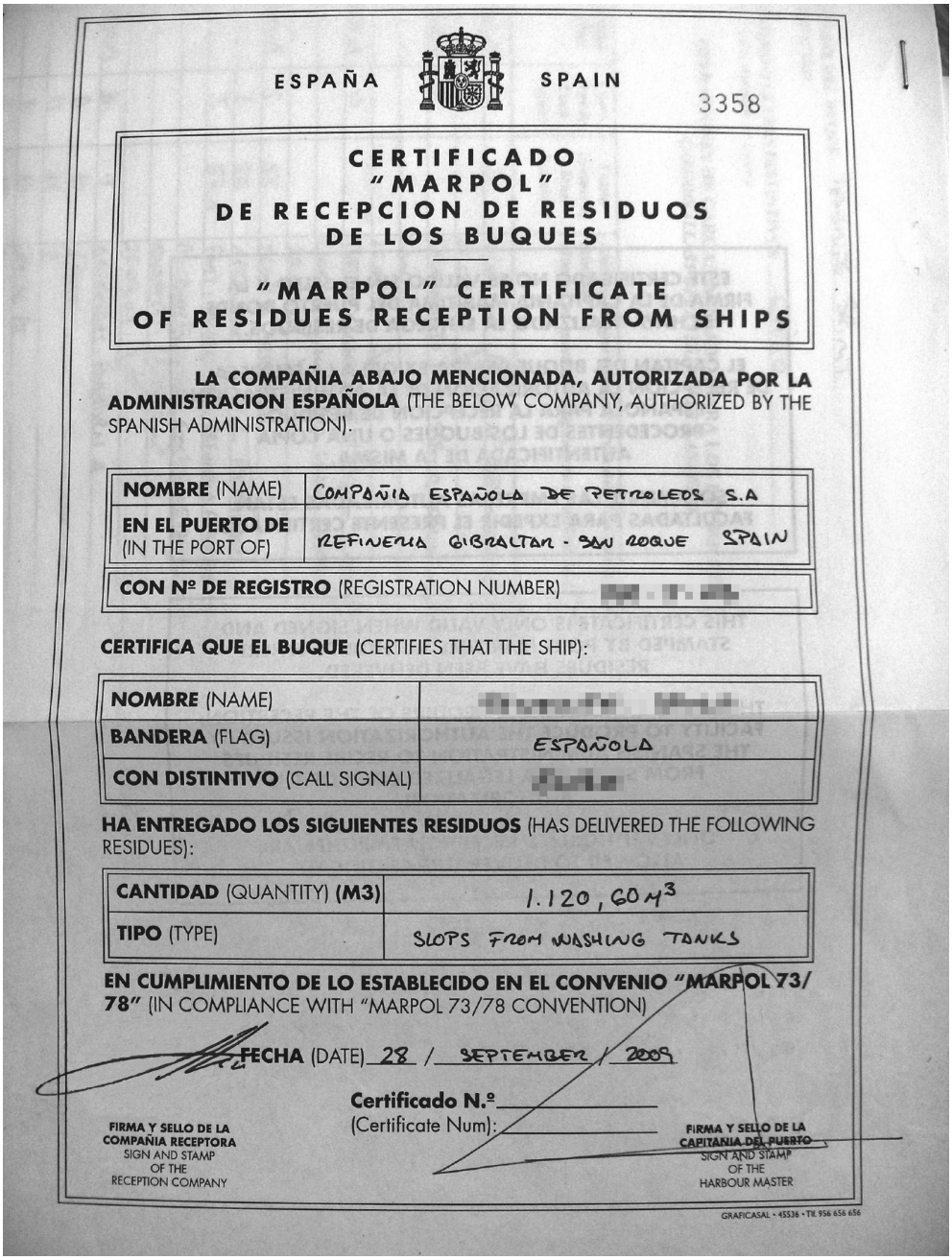
1. Las Autoridades Portuarias elaborarán y aprobarán cada tres años un Plan de Recepción de Residuos, con el contenido establecido en el Real Decreto 1381/2002, previo informe de Puertos del Estado.

2. Los desechos generados por buques deberán descargarse a tierra, debiendo solicitar a tal efecto el servicio portuario de recepción de desechos generados por buques regulado en el artículo 80 de esta ley.

3. Las refinerías de petróleo, factorías químicas y petroquímicas, instalaciones para el almacenamiento y distribución de productos químicos y petroquímicos e instalaciones para el abastecimiento de combustibles líquidos que posean terminales de carga o descarga de hidrocarburos en zonas portuarias, cuyas características así lo justifiquen, así como los astilleros e instalaciones de reparación naval o de desguace deberán disponer, en las cercanías de los terminales y muelles, de servicio de recepción de los residuos de carga y de las aguas de lastre de los buques con destino a dichas instalaciones, regulados por los anexos I y II del Convenio MARPOL 73/78, así como de los medios necesarios para prevenir y combatir los derrames. Los titulares de estas instalaciones portuarias deberán disponer, además, de servicios de recepción para los desechos generados por los buques correspondientes a

[175] «Instalación portuaria receptora»: La entidad gestora o la empresa autorizada para la recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga y, en su caso, para el almacenamiento, clasificación y tratamiento previo de aquéllos, y su traslado a una instalación de tratamiento autorizada por la Administración competente. Dicha empresa deberá estar dotada de los medios materiales, fijos, flotantes o móviles, medios humanos, organizativos y procedimentales adecuados para el desarrollo de la actividad de recepción y, si procede, de las demás actividades referidas en las condiciones establecidas en el Real Decreto 1381/2002 y en las demás normas que sean aplicables.

[176] El Real decreto 1381/2002 trataba ya, en su artículo 5, la necesidad de disponer de Planes de repepción y manifestación de deshechos



ESPAÑA SPAIN

3358

CERTIFICADO "MARPOL" DE RECEPCION DE RESIDUOS DE LOS BUQUES

"MARPOL" CERTIFICATE OF RESIDUES RECEPTION FROM SHIPS

LA COMPAÑIA ABAJO MENCIONADA, AUTORIZADA POR LA ADMINISTRACION ESPAÑOLA (THE BELOW COMPANY, AUTHORIZED BY THE SPANISH ADMINISTRATION).

NOMBRE (NAME)	COMPAÑIA ESPAÑOLA DE PETROLEOS S.A
EN EL PUERTO DE (IN THE PORT OF)	REFINERIA GIBRALTAR - SAN ROQUE SPAIN
CON Nº DE REGISTRO (REGISTRATION NUMBER)	[redacted]

CERTIFICA QUE EL BUQUE (CERTIFIES THAT THE SHIP):

NOMBRE (NAME)	[redacted]
BANDERA (FLAG)	ESPAÑOLA
CON DISTINTIVO (CALL SIGNAL)	[redacted]

HA ENTREGADO LOS SIGUIENTES RESIDUOS (HAS DELIVERED THE FOLLOWING RESIDUES):

CANTIDAD (QUANTITY) **(M3)**	1.120,60 M^3
TIPO (TYPE)	SLOPS FROM WASHING TANKS

EN CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN EL CONVENIO "MARPOL 73/78" (IN COMPLIANCE WITH "MARPOL 73/78 CONVENTION)

FECHA (DATE) 28 / SEPTEMBER / 2009

Certificado N.º (Certificate Num): _____

FIRMA Y SELLO DE LA COMPAÑIA RECEPTORA
SIGN AND STAMP OF THE RECEPTION COMPANY

FIRMA Y SELLO DE LA CAPITANIA DEL PUERTO
SIGN AND STAMP OF THE HARBOUR MASTER

GRAFICASAL • 45536 • TIf. 956 656 656

Ejemplo de Certificado MARPOL de recepción de residuos de la carga que debe emitirse de acuerdo al Anexo III del Real Decreto 1084/2009 de 3 de julio de 2009.

los Anexos I, IV, V y VI del Convenio MARPOL 73/78, en las condiciones establecidas en las Prescripciones Particulares, en el caso de que no exista ninguna empresa prestadora con licencia para prestar este servicio en el ámbito geográfico de dichas instalaciones.
Los desechos y residuos recogidos deberán ser sometidos a procesos de tratamiento y eliminación adecuados conforme a la Normativa vigente; en el caso de que dichos procesos no se lleven a cabo con medios propios, los titulares de estas instalaciones portuarias deberán acreditar un compromiso de aceptación de los desechos y residuos por parte de un gestor debidamente autorizado.

Los astilleros y las instalaciones y empresas de reparación naval o de desguace deberán disponer de instalaciones y medios para la recepción y tratamiento de sustancias que contribuyan a agotar la capa de ozono y los equipos que contienen dichas sustancias cuando éstos se retiren de los buques, según se contempla en el anexo VI del Convenio MARPOL 73/78.

Sin perjuicio de las autorizaciones que sean exigibles por otras Administraciones, la disponibilidad de estos servicios de recepción será exigida por la Autoridad Portuaria para autorizar el funcionamiento de las instalaciones portuarias incluidas en los apartados anteriores. Asimismo, su no disponibilidad podrá ser causa para no autorizar la entrada de buques con destino a dichas instalaciones portuarias.

4. Los titulares de las citadas instalaciones portuarias deberán aprobar un Plan de Recepción de desechos y residuos con arreglo a lo indicado en el Anexo I del Real Decreto 1381/2002, que deberá ser aprobado por la Autoridad Portuaria y que pasará a formar parte del Plan de Recepción del puerto. Trimestralmente, comunicarán a la Autoridad Portuaria la relación de servicios de recogida realizados, indicando el buque, el tipo de desecho o residuo y la cantidad recibida, entre otros datos que se les soliciten. Además, a cada buque que utilice sus servicios de recepción, estas instalaciones portuarias deberán expedir un recibo de residuos MARPOL, según el modelo unificado que figura en el anexo III del Real Decreto 1381/2002. La Autoridad Portuaria podrá supervisar el cumplimiento del Plan de Recepción de los titulares de dichas instalaciones.

13. TRATAMIENTO DE LAS UNIDADES IFPADS Y UFAS

Las **unidades flotantes** de producción, almacenamiento y descarga[177] (IFPAD) —en inglés FPSO— y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) —en inglés FSU— se encuentran sujetas al Convenio MARPOL y, en principio, no distingue entre éstas y los buques. Sin embargo, debido a la naturaleza especial de sus condiciones operativas, existen ciertas variaciones en cuanto a la profundidad en la aplicación de algunas reglas a este tipo de artefactos.

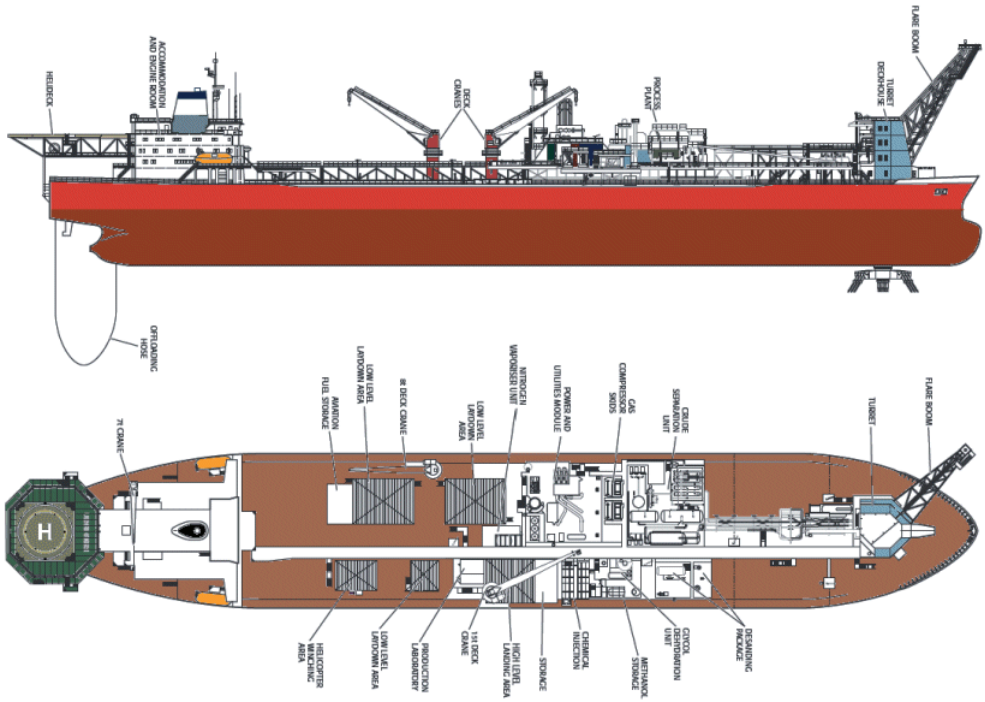
La aplicación del Anexo I revisado del MARPOL para **plataformas fijas o flotantes** viene dada por el Capítulo 7 del Anexo I en una sola regla, la 39, que establece ciertas relajaciones para la aplicación de las reglas 12 —tanques de fangos— ,14 —equipo filtrador de hidrocarburos—, las descargas al mar y las anotaciones de operaciones, incluyendo descargas, a satisfacción de la Administración.

Inicialmente el Comité MEPC aprobó una circular, la MEPC/Circ. 406, que contenían un paquete de guías para el uso de las Administraciones Marítimas y los estados ribereños cuando se certifiquen IFPADs y UFAs bajo el Anexo I de MARPOL. Más tarde las citadas guías fueron adoptadas por resolución MEPC 139(53), que fue enmendada por la resolución MEPC 142 (54), para adaptarse a las nuevas enmiendas al convenio en lo relativo a la protección de los tanques de combustible líquido, los planes de contingencias y el acceso a programas computerizados en tierra.

---

[177] Las IFPADs reciben el crudo procedente de los pozos de yacimientos submarinos offshore. Forma junto al SPAR (unidad perforadora que puede ser monocasco o plataforma sumergible), el sistema submarino de RISERS (tuberías, válvulas, equipos, etc) y el petrolero SHUTTLE (que recibe en sus tanques el crudo desde el IFPAD) los elementos más importantes que intervienen en el proceso hasta la llegada del crudo a tierra.

En resumen el producto que se obtiene de los pozos submarinos lo recibe el IFPAD a través de los citados RISERS, situados en el TURRET (parte fija que ancla la unidad al fondo marino y que puede ser interna o externa). A continuación pasa a la planta de proceso donde se separa el crudo, el gas y el agua que lo contienen. El crudo se almacena en los tanques de la unidad, mientras el gas se inyecta en el pozo para compensar la presión por la extracción y se utiliza como combustible para los generadores o calderas de la unidad. El sobrante se elimina por medio de antorchas —flares—. El agua se re-inyecta en el pozo a efectos de mantener la presión y el crudo se descarga después de pasar a través de una unidad de medición fiscal al petrolero SHUTTLE. Dado que permanecen sobre los pozos trabajando muchos años de manera continua, y en condiciones medioambientales a veces extremas, es necesario que las condiciones de seguridad sean muy altas. Por ello su diseño y construcción necesita conocimientos avanzados de varias técnicas.



Buque FPSO.

Las directrices citadas se elaboraron para facilitar la orientación e información necesarias sobre las **interpretaciones** que pueden ser **específicamente aplicables a las IFPADs y las UFAs** y constituyen, por tanto, un documento sobre la aplicación del Anexo I revisado del MARPOL a estas plataformas. Sus disposiciones se aplicarán a las IFPADs o UFAs cuando éstas se encuentren en su base de operaciones. No obstante, también tienen en cuenta las circunstancias anómalas y excepcionales que suponen:

1. los viajes para la entrada en dique seco o para trabajos de reparación o mantenimiento; o

2. la desconexión de la plataforma en condiciones ambientales extremas o en caso de emergencia.

Para lograr una aplicación más consistente las guías reconocen la **potestad del estado ribereño** —overriding jurisdiction— en las aguas en las que opera el artefacto, en lo relativo a la disposición, funciones y operaciones de éste. Aunque las interpretaciones categoricen a estos **artefactos** como buques diferentes de petroleros (excepto cuando transporten hidrocarburos fuera de la zona de operaciones), se recomienda la aplicación de algunos de los requerimientos de petroleros debido a las cantidades de hidrocarburos que se almacenen, así como los riesgos que entrañan, similares a las de los petroleros convencionales. Por lo tanto las IFPADS o la UFAS no deben transportar hidrocarburos a un puerto o terminal sin el acuerdo expreso del Estado de Abanderamiento y de los Estados ribereños pertinentes, espe-

cialmente otorgado para ese viaje. Cuando realicen cualquier viaje fuera de su base de operaciones, independientemente del propósito del mismo, las IFPADs y las UFAs cumplirán las disposiciones del Anexo I revisado del MARPOL aplicables a los **petroleros** en relación con el control de las descargas.

Las prescripciones relativas a los petroleros en las directrices aparecen identificadas con la expresión «aplicación recomendada», u otro término similar, en tanto que la expresión «se aplica» designa las prescripciones que deben de aplicarse independiente del contenido de las mismas.

Merece la pena destacar algunas recomendaciones de la guía para cada una de las reglas del Anexo I de MARPOL, lo cual no exime al diseñador o inspector de revisar el contenido de las dos resoluciones MEPC citadas:

— **Conversiones de un petrolero existente a IFPAD o UFA**. Se considera una transformación importante. Distingue entre las nuevas construcciones y las conversiones. La consecuencia es que los requerimientos para una conversión de carácter importante son menores que en el caso de los petroleros.

— **Retirada**. Aquellas instalaciones que no tengan doble fondo y espacios de doble casco para proteger de la varada y el abordaje no estarían sujetas al programa de retirada de los petroleros.

— **Descargas.** Las descargas de los espacios de maquinaria y de agua contaminada debido a operaciones marinas (agua producida por la limpieza de tanques) de los buques nuevos y aquellos que se conviertan a IFPAD o UFA están sujetas a los requerimientos de descargas aplicables a buques no petroleros con una excepción: debido a las pequeñas cantidades de estas descargas por el agua que se genera durante el proceso de producción estas descargas pueden ser, si se acepta por el estado ribereño, descargadas con el agua producida[178]/separada.

---

[178] No es lo más adecuado añadir agua oleosa a la corriente de producción de la plataforma. Desde el punto de vista funcional el gas ha de estar lo más seco posible, los hidrocarburos de la producción deben estar mezclados lo menos posible con agua o la arena, y los sedimentos han de estar lo menos contaminados posible. De estar mezclados o contaminados deben limpiarse antes de eliminarlos.

La expresión «agregarse a la corriente de producción» recogida en las Directrices debería entenderse como «agregarse al agua de la producción».

El límite de hidrocarburos en el agua aplicable a las descargas en el mar procedentes de los tanques de decantación de una IFPAD, de conformidad con las directrices y la legislación pertinente de los Estados ribereños, ha de tener en consideración que:

1. cuando el contenido del tanque de decantación es solamente agua de la producción, éste puede descargarse con un contenido de hidrocarburos de 30 ó 40 ppm, en función de las reglas del Estado ribereño; y
2. cuando se agregan aguas oleosas procedentes de la cámara de máquinas a los tanques de decantación, o se agregan aguas oleosas procedentes de la sala de máquinas directamente a la unidad de tratamiento del agua de la producción, el efluente que se descargue en el mar tendrá un máximo de 15 ppm.

— **Inspección.** Los estados ribereños están obligados a reconocer los certificados y el nuevo suplemento de construcción y equipo (Forma C) emitido por, o en nombre de el estado de la bandera del IFPAD o UFA por estas guías.

— La exigencia de que los petroleros se sometan a un **programa mejorado de inspecciones** durante los reconocimientos —resolución A.744(18)— se suprimió de la regla 13G del Anexo I del MARPOL mediante la resolución MEPC.95(46); en consecuencia, sólo se ha dado efecto a esas disposiciones a través del capítulo XI-I del Convenio SOLAS. Puesto que el Convenio SOLAS no es de aplicación a la gran mayoría de las IFPADs y las UFAs, permanentemente amarradas en sus bases de operaciones, las prescripciones pertinentes de la resolución A.744(18), aplicables a los petroleros, se han incluido como parte de las Directrices con el fin de garantizar un nivel satisfactorio de integridad estructural para las IFPADs y las UFAs.

  Habida cuenta de las características funcionales de las IFPADs y las UFAs, en las directrices también se ha previsto la posibilidad de apartarse ligeramente de las disposiciones de la resolución A.744(18), por lo que respecta a la aceptación de reconocimientos realizados en el mar o en puerto, en condiciones que no comprometan la seguridad ni la prevención de la contaminación. Debido al carácter semipermanente en su posición **se acepta la inspección submarina en lugar de en seco**.

— **Estabilidad.** Los criterios de estabilidad al estado intacto y en averías indicadas por MARPOL se recomiendan, excepto para el caso de avería por el fondo. Del mismo modo el cálculo de derrame hipotético aplica a las averías de costado.

— **Disposición.** No se recomienda la instalación de dobles fondos para los IFPADs o las UFAs construidas al efecto, ya que el riesgo de varada se considera insignificante[179]. Debido a las operaciones de trasiego y suministro que se producen sí se recomienda que los tanques laterales estén preparados para soportar impactos de baja energía. Se exime a las MODU auto-elevadoras (tipo «jack-up») de las protecciones del fondo, pero no del costado de la regla 12A[180].

— **Servicio de lastre.** No puede atravesar los tanques de carga y viceversa. Se recomiendan mamparos de colisión para nuevas construcciones y no se puede almacenar hidrocarburo en tanques de popa estructurales, tanto para nuevas construcciones como para las conversiones. Se recomienda la instalación de servicios de lavado con crudos con gas inerte, a menos que el crudo que se produzca no sea adecuado para COW.

---

[179] Estados Unidos se han reservado en este asunto su posición ya que estas unidades deben tener doble casco si operan en sus aguas.

[180] En las plataformas MODU de columnas las distancias verticales y laterales de los tanques de combustible dependerá de la posición con respecto a los daños calculados para dichas plataformas quedando los tanques fuera de esas zonas de avería sujetos solamente a protección de fondo. En las unidades IFPAD y UFA (FPSO y FSU) solamente será necesaria la protección en los laterales. La regla citada requiere:

1. limitar la capacidad de los tanques de combustible a menos de 2.500 m^3.
2. que la tubería de combustible que se encuentre dentro de los citados tanques se encuentre a una distancia superior a las indicadas, salvo que dispongan de válvulas de aislamiento de disparo remoto y
3. Contiene unas distancias preceptivas para las alturas de doble fondo y costado desde el punto de vista preceptivo (determinista) o, para los buques en los que no sea practicable esa opción, llevar a cabo un estudio probabilista.

En las últimas modificaciones de la resolución MEPC 142 (54) se aclara:

— Que la **protección lateral de los tanques de combustible** de la regla 12 A aplican a los nuevos buques IFPAD o UFA (en los que la protección del fondo no es requerida). Se exime a las unidades ya existentes.

— Que es aceptable un **plan de contingencias** desarrollado de acuerdo al Convenio OPRC Artículo 3 (2) como SOPEP, incluyendo los IFPADs y UFAs «desconectables», siempre que el plan siga siendo aplicable cuando la unidad no está conectado al «riser».

— Que el **acceso a programas de asistencia en tierra** para evaluar la estabilidad en averías y la resistencia estructural se requiere, de acuerdo a lo estipulado en la regla 37, para las unidades que tengan un peso muerto mayor o igual a 5.000 toneladas desde el 1 de enero de 2007.

Como complemento a lo anterior la circular MSC-MEPC.2/Circ. 9 proporciona orientaciones para que las Administraciones y la Industria desarrollen medidas relativas a la seguridad y la prevención de la contaminación, basado en las provisiones de los Convenios Internacionales SOLAS (incluyendo el sistema de gestión de la seguridad y protección del buque), MARPOL, Líneas de Carga y STCW. Para esto se deber considerar que las plataformas pueden ser no «desconectables» (fondeadas y sin propulsión) o «desconectables» (con o sin propulsión). En este sentido la aplicación de los Convenios Internacionales debe hacerse desde un punto de vista pragmático de acuerdo con las particularidades de las operaciones, tanto para las operaciones que se realicen en su posición como cuando estas se desplazan[181].

[181] Se debe tener en cuenta que las unidades están sujetas a los Convenios Internacionales en el momento de su desplazamiento en viaje internacional y que las «desconectables» deberían poseer, en todo momento, un nivel de seguridad equivalente al de SOLAS (incluyendo sistema de gestión de la seguridad) y Francobordo. En lo relativo al SOLAS el Código MODU está aceptado el nivel de seguridad equivalente.

14. EL TRANSBORDO DE CARGAS DE HIDROCARBUROS, PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LA UTILIZACIÓN O EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA DEL ANTÁRTICO

Las últimas enmiendas de entrada en vigor durante el año 2011, además de la tratada regla 12, son la adición del capítulo 8, que regula la transferencia de hidrocarburos en el mar y un capítulo 9, sobre la utilización o transporte de combustibles en la zona antártica.

14.1. TRANSBORDO DE CARGAS DE HIDROCARBUROS

El **transbordo de cargas de hidrocarburos entre petroleros**, de acuerdo a las reglas 40 a 42 es aplicable a los petroleros desde 150 GT que realicen transbordo de cargas de hidrocarburos entre petroleros en la mar y operaciones de buque a buque desde el 1 de abril de2012. Excluye la transferencia de hidrocarburos entre plataformas de extracción y almacenamiento con otros buques y las tomas de combustible. Aunque estén fuera del ámbito de aplicación del Convenio, se invita a que las unidades navales y los buques del estado de tráfico no comercial cumplan en la medida de lo posible o razonable.

Las operaciones se deben realizar de acuerdo un plan de **operaciones buque a buque** que tengan disponibles los dos petroleros. Deberá estar aprobado y disponible desde el primer reconocimiento que se realice posteriormente al 1 de enero de 2011 de acuerdo a las directrices «*Ship-to-Ship transfer guide, Petroleum*» de ICS y OCIMF además del «*Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos; Parte I Prevención*» de la OMI. Supone por tanto un periodo de gracia de hasta 15 meses.

Identificará a la persona que lleve a cabo el control consultivo y se deberán mantener registros a bordo durante tres años. Además será necesaria la notificación previa de las operaciones con, al menos, 48 horas de operación. Contiene formularios y procedimientos.

La aprobación del plan se puede hacer mediante la documentación del **sistema de gestión de la seguridad,** es decir, no se trata de exigir la aprobación de un plan de operaciones de buque a buque independiente del sistema.

Se hace notar que las reglas **no tratan su aplicación los buques tanque que no sean petroleros**, ni las operaciones de toma de combustible, o la posible necesidad de disponer de un plan que unifique todos los aspectos de seguridad y preparación. Tampoco trata la especificación de las zonas adecuadas para la realización de operaciones de buque a buque, en las aguas del estado parte, u otras cuestiones como la gestión del agua de lastre, la supervisión por el Estado rector del puerto y las disposiciones aduaneras.

En lo relativo al **idioma de trabajo** se pueden utilizar dos idiomas diferentes en un buque determinado mientras que una tercera persona, que ejerza el control general de las operaciones, podría tener un tercer idioma.

Al no haber una definición de «**zona económica exclusiva**» (ZEE) en el Convenio MARPOL se debe interpretar la ZEE según se define en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR) y, por consiguiente, la implantación de la regla 42 puede estar sujeta a si el Estado ribereño es Parte, tanto en el Convenio MARPOL como en la CONVEMAR. Incluso si el Estado ribereño es Parte en ambos instrumentos, no significa necesariamente que una ZEE está claramente definida. Las Partes en la CONVEMAR tienen anchuras de mar territorial distintas y, de tener ZEE, puede extensiones diferentes. Este aspecto puede suponer dificultades para la correcta implantación de la regla 42 por los operadores de buque tanque durante las operaciones de transferencia de buque a buque en alta mar. Por tanto es necesario que antes de realizar las operaciones buque a buque, se conozca el ancho de la ZEE del estado en el que se vaya a realizar.

14.2. Prescripciones especiales para la utilización o el transporte de hidrocarburos en la zona del Antártico

El Capítulo 9, de entrada en vigor el 1 de agosto de 2011 añade la regla 43, que supone la prohibición del transporte a granel de hidrocarburos pesados, bien como carga o como y combustible, tal y como se definen en la propia regla en la zona del Antártico. La definición, que es coincidente con la de la regla 21, excluye a las embarcaciones dedicadas a garantizar la seguridad de los buques o las que participen en una operación de búsqueda y salvamento. Además intenta evitar la limpieza o lavado de tanques o tuberías de los buques tanque.

15. FUTURO DEL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL

El Anexo I es uno de los más antiguos del convenio MARPOL, sin embargo las prescripciones para los buques continuarán aumentando. En materia de prevención de la contaminación se plantean en este momento diversos temas:

— **Sistema Integrado de tratamiento de aguas de sentinas SITAS** y su implantación obligatoria en los buques del SITAS, que de momento sólo se plantea a nivel de circular. La necesidad de gestionar adecuadamente las aguas oleosas y los fangos, de manera más regulada podría hacer obligatoria la circular revisando la regla 12 o incorporando las prescripciones del SITAS a las interpretaciones unificadas a esa regla.

— La obligatoriedad de instalar **ordenadores de carga** o documentación suficiente que permita el cumplimiento de los requerimientos de la regla 28 sobre estabilidad en averías de los buques petroleros, y los códigos de quimiqueros y petroleros objeto del convenio SOLAS.

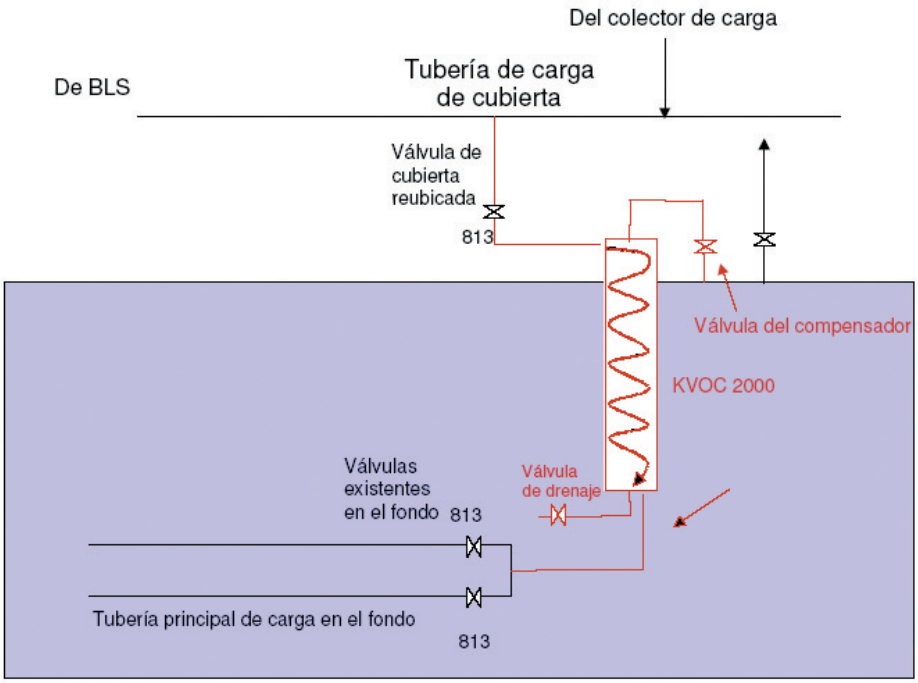
— La **instalación de tuberías de trasiego** de carga a tanques de lastre en caso de averías para evitar los derrames, por enmienda a la regla 30. Este tema se ha planteado y rechazado para los buques existentes, sin embargo podría volverse sobre ello en el futuro.

— **Sistemas de recuperación de vapores de la carga**. En relación con el Anexo VI del Convenio y las prescripciones sobre los compuestos orgánicos volátiles, que contaminan el aire y actúan como precursores en la formación del ozono troposférico, —esmog—, sería posible que se introdujesen modificaciones en los sistemas de bombas tuberías y dispositivos de descarga de los petroleros con el transcurso del tiempo; especialmente para aquellos sistemas en los que se utiliza la tubería para reabsorber hidrocarburos volátiles a la carga y, por tanto, estudiarse la necesidad de adoptar medidas especiales en lo relativo al Anexo I.

  La eficiencia del sistema de control de las emisiones de Compuestos Órgánicos Volátiles —COV—, así como las limitaciones operacionales relacionadas, por ejemplo, con la posibilidad de aplicar distintos modos de manipulación de la carga (carga, tránsito, lavado con crudos), las velocidades máximas admisibles de carga o las presiones de vapor del crudo deben especificarse actualmente en el plan de gestión de los COV. Así, por ejemplo, dentro de las tecnologías existentes a bordo de los petroleros para crudos para controlar la presión dentro del sistema del vapor[182] de los tanques de carga y las

[182] Es importante tener en cuenta la importancia de la presión con respecto a la emisión de vapores de hidrocarburos procedente de la fase líquida del crudo. El control de la presión dentro de un sistema de vapor de un tanque de carga de crudo determinará la cantidad de las futuras emisiones de vapor de la carga de crudo. Si la presión dentro del sistema se controla al nivel de la presión del vapor saturado de la carga, se obtiene una presión de equilibrio entre la fase líquida y la fase de vapor, y la carga no genera más compuestos orgánicos volátiles. Sin embargo, si la presión en el sistema de vapor del tanque de crudo se reduce por debajo de la presión del vapor saturado de la carga, se generarán compuestos orgánicos volátiles para restablecer el equilibrio en el sistema.

emisiones de compuestos orgánicos volátiles, el sistema de control de presión parcial de la tubería de carga (KVOC)[183] supone modificaciones en la tubería de carga del buque.

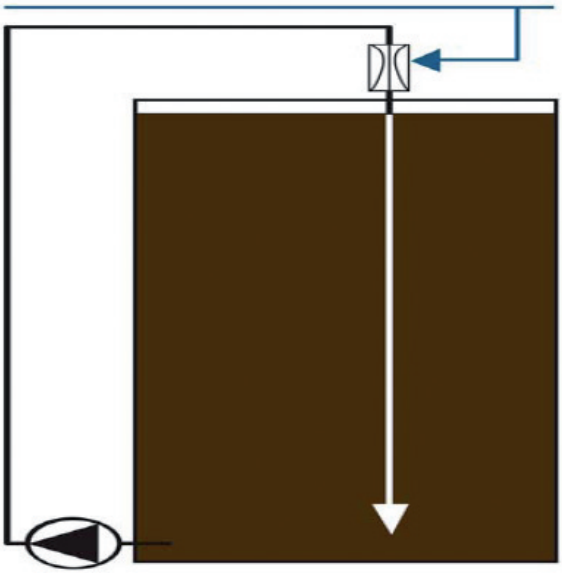


Sistema KVOC.

[183] La finalidad de la instalación del sistema KVOC es reducir al mínimo el escape de COV a la atmósfera al evitar la generación de COV durante la carga y el tránsito. El principio básico del KVOC es instalar una nueva columna de tubería descendente especialmente proyectada para la velocidad de carga prevista de cada buque tanque. La nueva columna de tubería descendente normalmente tiene un diámetro mayor que el de una tubería descendente ordinaria. Este mayor diámetro reduce la velocidad del crudo en el interior de la columna y, de este modo, hace que la presión se ajuste por sí misma al punto de ebullición del crudo aproximadamente, independientemente de la velocidad de carga.

En la fase inicial del proceso de carga se pueden generar algunos COV. La presión en el interior de la columna se ajusta por sí misma a la presión del vapor saturado del crudo de manera que se establece un equilibrio entre la presión en el interior de la columna y la presión del vapor saturado del crudo. Cuando se haya obtenido esta presión en la columna, el crudo se cargará sin generar COV adicionales. Esto significa que la columna del KVOC evita que se produzca baja presión en el sistema durante la carga.

Otra alternativa son los sistemas de recuperación del vapor que suponen la condensación[184] de los COV emitidos por los tanques de carga, en el caso de los sistemas de absorción[185], o los métodos y sistemas para controlar la emisión de los compuestos orgánicos volátiles durante el tránsito como el sistema Venturi[186], que se relacionan con el Anexo I.



Se bombea crudo desde un tanque de carga a través de la Unidad Venturi. El gas succionado desde la tubería principal del gas inerte es inyectado en el fondo del tanque.

---

[184] En este proceso, los COV pasan a través de un tambor separador antes de ser presurizados y licuados en un proceso de dos fases. El gas licuado resultante se almacena en un tanque bajo presión en cubierta, que puede ser descargado a tierra o bien utilizarse como combustible (pues posiblemente contiene metano y etano) para las calderas o motores, bajo estrictas condiciones de seguridad. El gas almacenado también podría utilizarse como alternativa al gas inerte, si lo acepta la Administración.

[185] Esta tecnología se basa en la absorción de los COV en un flujo contracorriente de crudo en una columna de absorción. El vapor se introduce en la parte inferior de la columna y la corriente lateral de crudo actúa como medio de absorción. A continuación, el crudo que contiene los COV absorbidos, se traslada desde el fondo de la columna de regreso a la línea de carga, donde se mezcla con la corriente principal de carga de crudo. Para presurizar el crudo y el gas se utilizan bombas y compresores. Los gases no absorbidos se liberan al mástil de respiración para aumentar la eficiencia de recuperación. Se han elaborado conceptos similares que utilizan «absorbedores» de turbulencia en lugar de una columna de absorción.

[186] El sistema Venturi consiste en un proceso en que los COV generados vuelven a absorberse en la carga. Generalmente, el sistema está formado por una bomba manométrica que introduce crudo en una unidad provista de uno o varios Venturis. Los Venturis extraen COV, H_2S y gases inertes de la tubería principal común de ventilación de los tanques de carga/conducción del gas inerte. La unidad Venturi ha sido proyectada para generar un tamaño de burbuja óptimo para que explote en la carga de crudo y se absorba rápidamente. Si escapan cerca del fondo del tanque, la altura equivalente de presión del tanque mantiene los compuestos solubles en estado disuelto. Finalmente, el gas inerte saldrá a la superficie. En los buques provistos de sistemas de tipo Venturi, las emisiones de COV se controlan cuando el sistema está en funcionamiento.

— El **Marco Genérico de las Normas Basadas en Objetivos**: Existen propuestas para la ampliación del esquema de las Normas Basadas en Objetivos a toda la normativa OMI, el llamado Marco Genérico, incluso antes de desarrollar unas Normas Basadas en Objetivos basadas en el enfoque del nivel de seguridad[187] para graneleros y petroleros, que puedan compararse con las Normas basadas en objetivos preceptivas.

Se supone que la estructura genérica facilitaría la elaboración posterior más detallada de las normas y garantizará que las distintas labores, en curso de los comités y subcomités de la OMI, converjan en una perspectiva a largo plazo en el desarrollo de las «normas para elaborar normas». Además, la elaboración de las normas basadas en objetivos puede llegar a ser un elemento abarcador aplicable a los objetivos y prescripciones funcionales de otros convenios y normas.



Para ello, en el enfoque del nivel de seguridad[188], se seguiría con el marco genérico, se desarrollaría un plan para validar los resultados de este enfoque y una terminología para uso efectivo de las directrices. A medio y largo plazo, dentro del enfoque del nivel de seguridad, se evaluaría la experiencia de aplicar las normas basadas en objetivos, presumible-

[187] Enfoque del Nivel de Seguridad (SLA, Safety Level Approach). Supone el estudio del comportamiento de un elemento concreto (en este caso la implantación de una norma) basado en un modelo de riesgos, teniendo en cuenta, entre otras cosas, factores tales como hipótesis, modelos, diagramas de dispersión de datos, variables aleatorias y sus distribuciones de probabilidad, situaciones de fallo y terminología para el análisis de las bases de datos.

[188] El enfoque del nivel de seguridad tiene una serie de carencias importantes: Las bases actuales de datos de accidentes son muy dispersas e inconsistentes, es necesario establecer una nomenclatura uniforme para su análisis, existen dificultades para establecer el nivel de seguridad real de los buques existentes y los trabajos para conocer el nivel de seguridad mediante análisis estructural sistemático están poco apoyados.

mente se validarán los resultados del enfoque del nivel de seguridad, comparándolos con los del enfoque preceptivo, y se determinaría el nivel de seguridad actual de las reglas. Después las normas basadas en objetivos se aplicarán a otros buques y se expandirá su cobertura a todo el diseño y construcción del buque.

— Tras el accidente de la plataforma «Deep Water Horizon» no sería de extrañar que el Anexo I pudiese captar en alguna de sus normas técnicas, operativas o de ambas clases nuevos requerimientos, como resultado de las lecciones aprendidas con motivo de las investigaciones consiguientes.

ANEXO 1

Articulado del convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, MARPOL 73/78

Nota previa: Este Anexo presenta el articulado del Convenio y todos los protocolos. Se han añadido algunas referencias cruzadas con las reglas del Anexo y con el Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del mar de 1982

CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973

Artículo 1	Obligaciones generales en virtud del Convenio
Artículo 2	Definiciones
Artículo 3	Ámbito de aplicación
Artículo 4	Transgresiones
Artículo 5	Certificados y reglas especiales sobre inspección de los buques
Artículo 6	Detección de transgresiones del Convenio y cumplimiento del mismo
Artículo 7	Demoras innecesarias a los buques
Artículo 8	Informes sobre sucesos relacionados con sustancias perjudiciales
Artículo 9	Otros tratados y su interpretación
Artículo 10	Solución de controversias
Artículo 11	Comunicación de información
Artículo 12	Siniestros sufridos por los buques
Artículo 13	Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión
Artículo 14	Anexos facultativos
Artículo 15	Entrada en vigor
Artículo 16	Enmiendas
Artículo 17	Fomento de la cooperación técnica
Artículo 18	Denuncia
Artículo 19	Depósito y registro
Artículo 20	Idiomas
Artículo I	Obligaciones generales
Artículo II	Aplicación del Anexo II del Convenio
Artículo III	Comunicación de información
Artículo IV	Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión
Artículo V	Entrada en vigor
Artículo VI	Enmiendas
Artículo VII	Denuncia
Artículo VIII	Depositario
Artículo IX	Idiomas

PROTOCOLO DE 1997 QUE ENMIENDA EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1978

Artículo 1 Instrumento que se enmienda
Artículo 2 Adición del Anexo VI al Convenio
Artículo 3 Obligaciones generales
Artículo 4 Procedimiento de enmienda

CLÁUSULAS FINALES

Artículo 5 Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión
Articulo 6 Entrada en vigor
Artículo 7 Denuncia
Articulo 8 Depositario
Artículo 9 Idiomas

PROTOCOLO I. DISPOSICIONES PARA FORMULAR LOS INFORMES SOBRE SUCESOS RELACIONADOS CON SUSTANCIAS PERJUDICIALES

Artículo I Obligación de informar
Artículo II Casos en que se informará
Artículo III Contenido del informe
Artículo IV Informe complementario
Artículo V Procedimientos para informar acerca de sucesos

PROTOCOLO II. ARBITRAJE

Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973

LAS PARTES EN EL CONVENIO,

CONSCIENTES de la necesidad de proteger el medio humano en general y el marino en particular,

RECONOCIENDO que el derrame accidental, negligente o deliberado de hidrocarburos y de otras sustancias perjudiciales por los buques constituye una grave fuente de contaminación,

RECONOCIENDO TAMBIEN la importancia del Convenio internacional para prevenir la contaminación de bs aguas del mar por hidrocarburos, 1954, por haber sido el primer instrumento multilateral concertado con la primordial finalidad de preservar el medio, y apreciando que dicho Convenio ha contribuido decisivamente a proteger los mares y el medio costero contra la contaminación,

DESEOSAS de lograr la eliminación total de la contaminación intencional del medio marino por hidrocarburos y otras sustancias perjudiciales, y reducir a un mínimo la descarga accidental de tales sustancias,

CONSIDERANDO que el mejor modo de lograr este objetivo es preceptuar reglas de alcance universal que no se limiten a la contaminación por los hidrocarburos,

HAN CONVENIDO lo siguiente:

Artículo 1. Obl igaciones generales en virtud del Convenio

1) Las Partes se comprometen a cumplir las disposiciones del presente Convenio y de aquellos anexos por los que estén obligadas, a fin de prevenir la contaminación del medio marino provocada por la descarga de sustancias perjudiciales, o de efluentes que contengan tales sustancias, en transgresión del Convenio.

Interpretar de acuerdo con el CONVEMAR —UNCLOS— artículos 94 y 217(1)

[Nota de los Autores]

2) Salvo indicación expresa en otro sentido, toda referencia al presente Convenio constituye al mismo tiempo referencia a los protocolos y a los anexos.

Artículo 2. Def iniciones

A los efectos del presente Convenio, salvo indicación expresa en otro sentido:

1) Por *reglas* se entiende las contenidas en los anexos al presente Convenio.

2) Por *sustancia perjudicial* se entiende cualquier sustancia cuya introducción en el mar pueda

ocasionar riesgos para la salud humana, dañar la flora, la fauna y los recursos vivos del medio marino, menoscabar sus alicientes recreativos o entorpecer los usos legítimos de las aguas del mar y, en particular, toda sustancia sometida a control de conformidad con el presente Convenio.

3) a) Por *descarga,* en relación con las sustancias perjudiciales o con efluentes que contengan tales sustancias, se entiende cualquier derrame procedente de un buque por cualquier causa y comprende todo tipo de escape, evacuación, rebose, fuga, achique, emisión o vaciamiento.

b) El término *descarga* no incluye:

i) ni las operaciones de vertimiento en el sentido que se da a este término en el Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias adoptado en Londres el 13 de noviembre de 1972;

ii) ni el derrame de sustancias perjudiciales directamente resultantes de la exploración, la explotación y el consiguiente tratamiento, en instalaciones mar adentro, de los recursos minerales de los fondos marinos;

iii) ni el derrame de sustancias perjudiciales con objeto de efectuar trabajos lícitos de investigación científica acerca de la reducción o control de la contaminación.

4) Por *buque* se entiende todo tipo de embarcaciones que operen en el medio marino, incluidos los aliscafos, así como los aerodeslizadores, los sumergibles, los artefactos flotantes y las plataformas fijas o flotantes.

5) Por *Administración* se entiende el Gobierno del Estado bajo cuya autoridad esté operando el buque. Respecto a un buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado, la Administración es el Gobierno de ese Estado. Respecto a las plataformas, fijas o flotantes, dedicadas a la exploración y la explotación de los fondos marinos y de su subsuelo, en los cuales el Estado ribereño ejerza derechos soberanos a los efectos de exploración y explotación de sus recursos naturales, la Administración es el Gobierno del Estado ribereño interesado.

6) Por *suceso* se entiende todo hecho que ocasione o pueda ocasionar la descarga en el mar de una sustancia perjudicial o de efluentes que contengan tal sustancia.

7) Por *Organización* se entiende la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental[1].

Artículo 3. Ámbito de aplicación

1) El presente Convenio se aplicará a:

a) los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de una Parte en el Convenio; y

b) los buques que sin tener derecho a enarbolar el pabellón de una Parte operen bajo la autoridad de un Estado Parte.

[1] En virtud de las enmiendas al Convenio constitutivo de la Organización, que entraron en vigor el 22 de mayo de 1982, el nombre de la Organización paso a ser «Organización Marítima Internacional».

2) Nada de lo dispuesto en el presente artículo se interpretará en el sentido de que deroga o amplia los derechos soberanos de las Partes, en virtud del derecho internacional, sobre los fondos marinos y su subsuelo adyacentes a sus costas, a los efectos de exploración y explotación de sus recursos naturales.

3) El presente Convenio no se aplicará a los buques de guerra ni a las unidades navales auxiliares, ni a los buques que, siendo propiedad de un Estado o estando a su servicio, sólo presten por el momento servicios gubernamentales de carácter no comercial. No obstante, cada Parte se cuidará de adoptar las medidas oportunas para garantizar que dentro de lo razonable y practicable, tales buques de propiedad o servicio estatal actúen en consonancia con el propósito y la finalidad del presente Convenio, sin que ello perjudique las operaciones o la capacidad operativa de dichos buques.

Este artículo se aplicará en conjunción con la regla 2.

[Nota de los Autores]

Artículo 4. Transgresiones

1) Toda transgresión de las disposiciones del presente Convenio, dondequiera que ocurra, estará prohibida y será sancionada por la legislación de la Administración del buque interesado. Si la Administración, después de ser informada de una transgresión, estima que hay pruebas suficientes como para incoar un procedimiento respecto a la presunta transgresión, hará que se inicie tal procedimiento lo antes posible de conformidad con su legislación.

Ver artículo 6.4.

[Nota de los Autores]

2) Toda transgresión de las disposiciones del presente Convenio dentro de la jurisdicción de cualquier Parte en el Convenio estará prohibida y será sancionada por la legislación de dicha Parte. Siempre que ocurra tal transgresión, esa Parte tomará una de las dos medidas siguientes:

   a) hacer que, de conformidad con su legislación, se incoe procedimiento, o

   b) facilitar a la Administración del buque toda información y pruebas que lleguen a su poder de que se ha producido una transgresión.

Interpretar de acuerdo con el CONVEMAR 1982 artículos 21(1), 5681)(B), 211, 220, 228, 231.

[Nota de los Autores]

3) Cuando se facilite a la Administración de un buque información o pruebas relativas a cualquier transgresión del presente Convenio cometida por ese buque, la Administración informará inmediatamente a la Parte que le haya facilitado la información o las pruebas, así como a la Organización, de las medidas que tome.

Interpretar de acuerdo con el CONVEMAR 1902 artículo 217(7)

[Nota de los Autores]

4) Las sanciones que se establezcan en la legislación de una Parte en cumplimiento del presente artículo serán suficientemente severas para disuadir de toda transgresión del presente Convenio. La severidad de la sanción será la misma dondequiera que se produzca la transgresión.

Artículo 5. Certificados y reglas especiales sobre inspección de los buques

– Interpretar de acuerdo con el CONVEMAR 1982 artículo 217(3)
– Artículo que precede a la regla 11

[Nota de los Autores]

1) A reserva de lo preceptuado en el párrafo 2) del presente artículo, todo certificado expedido bajo la autoridad de una Parte en el Convenio de conformidad con lo dispuesto en las reglas será aceptado por las demás Partes y considerado tan válido, a todos los efectos previstos en el presente Convenio, como los certificados expedidos por ellas mismas.

2) Todo buque obligado a poseer un certificado de conformidad con lo dispuesto en las reglas estará sujeto, mientras se halle en puertos o terminales mar adentro bajo jurisdicción de una Parte, a la inspección de funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte. Tal inspección se limitará a comprobar que hay a bordo un certificado válido, a no ser que existan motivos claros para pensar que la condición del buque o de sus equipos no corresponde sustancialmente a los pormenores del certificado. En tal caso, o si resulta que el buque no lleva certificado válido, la Parte que efectúe la inspección tomará las medidas necesarias para que el buque no se haga a la mar hasta que pueda hacerlo sin amenaza irrazonable de dañar el medio marino. No obstante, dicha Parte podrá dar permiso al buque para que salga del puerto o de la terminal mar adentro con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones adecuado que se halle más próximo.

Artículo 5.2.a. Interpretar de acuerdo con el CONVEMAR 1982 artículo 217(2)

[Nota de los Autores]

3) Cuando una Parte deniegue a un buque extranjero la entrada en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción, o de algún modo actúe contra dicho buque por considerar que no cumple con las disposiciones del presente Convenio, dicha Parte informará inmediatamente al cónsul o representante diplomático de la Parte cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar o, de no ser ello posible, a la Administración del buque afectado. Antes de denegar la entrada o de intervenir de algún modo, la Parte podrá solicitar consulta con la Administración del buque afectado. También se informará a la Administración cuando resulte que un buque no lleva un certificado válido de conformidad con lo dispuesto en las reglas.

4) Respecto a los buques de Estados no Partes en el Convenio, las Partes aplicarán en la medida de lo necesario las disposiciones del presente Convenio para garantizar que no se da un trato más favorable a tales buques.

Artículo 6. Det ección de transgresiones del Convenio y cumplimiento del mismo

– Interpretar de acuerdo con el CONVEMAR 1982 artículo 218
– Artículo que precede a la regla 11

[Nota de los Autores]

1) Las Partes en el Convenio cooperarán en toda gestión que conduzca a la detección de las transgresiones y al cumplimiento de las disposiciones del presente Convenio haciendo uso de cualquier medida apropiada y practicable de detección y de vigilancia y control ambientales, así como de métodos adecuados de transmisión de información y acumulación de pruebas.

2) Todo buque al que se aplique el presente Convenio puede ser objeto de inspección, en cualquier puerto o terminal mar adentro de una Parte, por los funcionarios que nombre o autorice dicha Parte a fin de verificar si el buque efectuó alguna descarga de sustancias perjudiciales transgrediendo lo dispuesto por las reglas. Si la inspección indica que hubo transgresión del presente Convenio se enviará informe a la Administración para que tome las medidas oportunas.

3) Cualquier Parte facilitará a la Administración pruebas, si las hubiere, de que un buque ha efectuado una descarga de sustancias perjudiciales, o de efluentes que contengan tales sustancias, transgrediendo lo dispuesto en las reglas. Cuando sea posible, la autoridad competente de dicha Parte notificará al capitán del buque la transgresión que se le imputa.

4) Al recibir las pruebas a que se refiere este artículo, la Administración investigará el asunto y podrá solicitar de la otra Parte que le facilite más o mejores pruebas de la presunta transgresión. Si la Administración estima que hay pruebas suficientes como para incoar un procedimiento respecto a la presunta transgresión, hará que se inicie tal procedimiento lo antes posible de conformidad con su legislación. Esa Administración transmitirá inmediatamente a la Parte que haya informado de la presunta transgresión, y a la Organización, noticia de la actuación emprendida.

5) Toda Parte podrá asimismo proceder a la inspección de un buque al que sea de aplicación el presente Convenio cuando el buque entre en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción, si ha recibido de cualquier otra Parte una solicitud de investigación junto con pruebas suficientes de que ese buque ha efectuado en cualquier lugar una descarga de sustancias perjudiciales, o de efluentes que contengan tales sustancias. El informe de la investigación será transmitido tanto a la Parte que la solicitó como a la Administración, a fin de que puedan tomarse las medidas oportunas con arreglo al presente Convenio.

Artículo 7. Dem oras innecesarias a los buques

Interpretar de acuerdo con el CONVEMAR 1982 artículos 226(1) y 232.

[Nota de los Autores]

1) Se hará todo lo posible para evitar que el buque sufra una inmovilización o demora innecesarias a causa de las medidas que se tomen de conformidad con los artículos 4, 5 y 6 del presente Convenio.

2) Cuando un buque haya sufrido una inmovilización o demora innecesarias a causa de las medidas que se tomen de conformidad con los artículos 4, 5 y 6 del presente Convenio, tendrá derecho a ser indemnizado por todo daño o perjuicio que haya sufrido.

Artículo 8. Informes sobre sucesos relacionados con sustancias perjudiciales

Ver Protocolo II. Disposiciones para formular informes sobre los sucesos relacionados con sustancias perjudiciales.

[Nota de los Autores]

1) Se hará informe del suceso y sin demora aplicando en todo lo posible las disposiciones del Protocolo I del presente Convenio.

2) Toda Parte en el Convenio deberá:

   a) tomar las providencias necesarias para que un funcionario u órgano competente reciba y tramite todos los informes relativos a los sucesos;

   b) notificar a la Organización, dándole detalles completos de tales providencias, para que las ponga en conocimiento de las demás Partes y Estados Miembros de la Organización.

3) Siempre que una Parte reciba un informe en virtud de lo dispuesto en el presente artículo, lo retransmitirá sin demora a:

   a) la Administración del buque interesado;

   b) todo otro Estado que pueda resultar afectado.

4) Toda Parte en el Convenio se compromete a cursar instrucciones a sus naves y aeronaves de inspección marítima y demás servicios competentes para que comuniquen a sus autoridades cualquiera de los sucesos que se mencionan en el Protocolo I del presente Convenio. Dicha Parte, si lo considera apropiado, transmitirá un informe a la Organización y a toda otra Parte interesada.

Artículo 9. Otros tratados y su interpretación

1) A partir de su entrada en vigor el presente Convenio sustituirá al Convenio internacional para prevenir la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos, 1954, reformado, entre las Partes en ese Convenio.

2) Nada de lo dispuesto en el presente Convenio prejuzgará la codificación y el desarrollo del derecho marítimo en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, convocada en virtud de la resolución 2750 C(XXV) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, ni las reivindicaciones y tesis jurídicas presentes o futuras de cualquier Estado en lo concerniente al derecho marítimo y a la naturdeza y amplitud de su jurisdicción sobre su zona costera o sobre buques de su pabellón.

3) En el presente Convenio se interpretará el término *jurisdicción* a la luz del derecho internacional vigente cuando haya de aplicarse o interpretarse el presente Convenio.

Artículo 9.3 a interpretar de acuerdo con el CONVEMAR 1982 artículos 91, 217, 220 y 218.

[Nota de los Autores]

Artículo 10. Solución de controversias

Toda controversia entre dos o más Partes en el Convenio relativa a la interpretación o aplicación del presente Convenio, que no haya podido resolverse mediante negociación entre las Partes interesadas, será sometida, a petición de cualquiera de ellas, al procedimiento de arbitraje establecido en el Protocolo II del presente Convenio, salvo que esas Partes acuerden otro procedimiento.

– Artículo a interpretar de acuerdo con el CONVEMAR 1982 artículo 287.
– Ver Protocolo II.

[Nota de los Autores]

Artículo 11. Comunicación de información

1) Las Partes en el Convenio se comprometen a comunicar a la Organización:

   a) el texto de las leyes, ordenanzas, decretos, reglamentos y otros instrumentos que se promulguen acerca de las diversas materias incluidas en el ámbito de aplicación del presente Convenio;

   b) una lista de los órganos no gubernamentales que estén autorizados a actuar en su nombre en lo relativo a proyecto, construcción y equipo de buques destinados a transportar sustancias perjudiciales, de conformidad con lo dispuesto en las reglas[2];

   c) muestras, en número suficiente, de los certificados expedidos en virtud de lo dispuesto en las reglas;

   d) una lista de las instalaciones de recepción puntualizando su emplazamiento, capacidad, equipo disponible y demás características;

   e) informes oficiales o resúmenes de informes oficiales en cuanto revelen los resultados de la aplicación del presente Convenio; y

   f) un informe estadístico anual, en la forma normalizada por la Organización, acerca de las sanciones que hayan sido impuestas por transgresiones del presente Convenio.

2) La Organización notificará a las Partes toda comunicación que reciba en virtud del presente artículo y hará circular entre las Partes toda información que le sea comunicada de conformidad con los apartados b) a f) del párrafo 1) del presente artículo.

[2] El texto de este subpárrafo es sustituido por el que figura en el artículo III del Protocolo de 1978.

Artículo 12. S iniestros sufridos por los buques

1) Las Administraciones se comprometen a investigar todo siniestro sobrevenido a cualquiera de sus buques que esté sujeto a lo dispuesto en las reglas si tal siniestro ha causado efectos deletéreos importantes en el medio marino.

2) Las Partes en el Convenio se comprometen a informar a la Organización acerca de los resultados de tales investigaciones siempre que consideren que con esta información contribuirán a determinar qué modificaciones convendría realizar en el presente Convenio.

Artículo vinculado especialmente a la regla 6.4.3 del Anexo I.

[Nota de los Autores]

Artículo 13. F irma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión

1) El presente Convenio quedará abierto a la firma en la sede de la Organización desde el 15 de enero de 1974 hasta el 31 de diciembre de 1974 y, después de ese plazo, seguirá abierto a la adhesión. Los Estados podrán hacerse partícipes del presente Convenio mediante:

   a) firma sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación; o

   b) firma a reserva de ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación; o

   c) adhesión.

2) La ratificación, aceptación, aprobación o adhesión se efectuará mediante depósito de un instrumento a tal efecto en poder del Secretario General de la Organización.

3) El Secretario General de la Organización informará a todos los Estados que hayan firmado el presente Convenio o que se hayan adherido al mismo, de toda firma o del depósito de todo nuevo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión y de la fecha de tal depósito.

Artículo 14. A nexos facultativos

1) Todo Estado, al tiempo de firmar, ratificar, aceptar, aprobar el presente Convenio o adherirse al mismo, podrá declarar que no acepta alguno o ninguno de los Anexos III, IV y V (a los que se designará en adelante *anexos facultativos)* del presente Convenio. A reserva de lo anterior, las Partes en el Convenio quedarán obligadas por cualquiera de los anexos en su totalidad.

2) Todo Estado que haya declarado no considerarse obligado por algún anexo facultativo podrá aceptar en cualquier momento dicho anexo mediante depósito en poder de la Organización de un instrumento del tipo prescrito en el párrafo 2) del artículo 13.

3) El Estado que formule una declaración con arreglo a lo previsto en el párrafo 1) del presente artículo en relación con algún anexo facultativo y que no haya aceptado posteriormente dicho anexo de conformidad con el párrafo 2) del presente artículo no asumirá ninguna obligación, ni tendrá derecho a reclamar ningún privilegio en virtud del presente Convenio, en lo referente a asuntos relacionados con el anexo en cuestión, y las referencias a las Partes en el presente Convenio no incluirán a dicho Estado en lo concerniente a los asuntos relacionados con el citado anexo.

4) La Organización informará a todos los Estados que hayan firmado el presente Convenio o se hayan adherido al mismo de toda declaración formulada en virtud del presente artículo, así como de todo instrumento recibido y depositado de conformidad con el párrafo 2) del presente artículo.

Artículo 15. Entrada en vigor

1) El presente Convenio entrará en vigor doce meses después de la fecha en que por lo menos 15 Estados cuyas flotas mercantes combinadas constituyan no menos del 50% del tonelaje bruto de la marina mercante mundial se hayan hecho Partes del mismo conforme a lo prescrito en el artículo 13.

2) Todo anexo facultativo entrará en vigor doce meses después de la fecha en que se hayan cumplido las condiciones estipuladas en el párrafo 1) del presente artículo en relación con dicho anexo.

3) La Organización informará a todos los Estados que hayan firmado el presente Convenio, o se hayan adherido al mismo, de la fecha en que entre en vigor y también de la fecha en que adquiera vigencia cualquier anexo facultativo de conformidad con el párrafo 2) del presente artículo.

4) Para los Estados que hayan depositado un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión respecto al presente Convenio, o a cualquier anexo facultativo, después de que se hubieren cumplido los requisitos de entrada en vigor, pero con anterioridad a la fecha de entrada en vigor, la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión empezarán a regir al entrar en vigor el Convenio, o el anexo facultativo, o a los tres meses de haberse depositado el instrumento correspondiente, si este plazo vence posteriormente.

5) Para los Estados que hayan depositado un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión con posterioridad a la fecha de entrada en vigor del Convenio o de un anexo facultativo, el Convenio o el anexo facultativo empezará a regir a los tres meses de haberse depositado el instrumento.

6) Todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión que se deposite con posterioridad a la fecha en que se hayan cumplido todas las condiciones prescritas por el artículo 16 para poner en vigor cualquier enmienda del presente Convenio, o anexo facultativo, se considerará referido al Convenio o anexo en su forma enmendada.

Artículo 16. E nmiendas

1) El presente Convenio podrá ser enmendado por cualquiera de los procedimientos especificados a continuación:

2) Enmienda previo examen por la Organización:

a) toda enmienda propuesta por una Parte en el Convenio será sometida a la Organización y distribuida por el Secretario General de la misma a todos los Miembros de la Organización y a todas las Partes por lo menos seis meses antes de su examen;

b) toda enmienda propuesta y distribuida con arreglo a lo dispuesto en el apartado a) de este párrafo será sometida por la Organización a un órgano competente para que éste la examine;

c) las Partes en el Convenio, sean o no Miembros de la Organización, tendrán derecho a participar en las deliberaciones del órgano competente;

d) las enmiendas serán adoptadas por una mayoría de dos tercios de los presentes y votantes interviniendo solamente en la votación las Partes en el Convenio;

e) si fuere adoptada de conformidad con el apartado d) de este párrafo, la enmienda será comunicada por el Secretario General de la Organización a todas las Partes en el Convenio para su aceptación;

f) se considerará aceptada una enmienda en las circunstancias siguientes:

i) una enmienda a un artículo del Convenio se considerará aceptada a partir de la fecha en que la hubieren aceptado los dos tercios de las Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial;

ii) una enmienda a un anexo del Convenio se considerará aceptada de conformidad con el procedimiento especificado en el inciso iii) de este párrafo salvo que el órgano competente, en el momento de su adopción, determine que la enmienda se considerará aceptada a partir de la fecha en que la hubieren aceptado los dos tercios de las Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial. No obstante, en cualquier momento antes de la entrada en vigor de una enmienda a un anexo del Convenio, una Parte podrá notificar al Secretario General de la Organización que para que la enmienda entre en vigor con respecto a dicha Parte ésta habrá de dar su aprobación expresa. El Secretario General pondrá dicha notificación y la fecha de su recepción en conocimiento de las Partes;

iii) una enmienda a un apéndice de un anexo del Convenio se considerará aceptada al término de un plazo, no menor de diez meses, que determinará el órgano competente en el momento de su adopción, salvo que, dentro de ese p lazo, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, según cual de esas dos condiciones se cumpla antes, notifiquen a la Organización que rechazan la enmienda;

iv) toda enmienda al Protocolo I del Convenio quedará sujeta a los mismos procedimientos que se estipulan en los incisos ii) o iii) del apartado f) de este párrafo para enmendar los anexos del Convenio;

v) toda enmienda al Protocolo II del Convenio quedará sujeta a los mismos procedimientos que se estipulan en el inciso i) del apartado f) de este párrafo para enmendar los artículos del Convenio;

g) la enmienda entrará en vigor en las siguientes condiciones:

i) en el caso de una enmienda a un artículo o al Protocolo II del Convenio, o al Protocolo I o a un anexo del Convenio que no se efectúe con arreglo al procedimiento especificado en el inciso iii) del apartado f) de este párrafo, la enmienda aceptada de conformidad con las disposiciones precedentes entrará en vigor seis meses después de la fecha de su aceptación con respecto a las Partes que hayan declarado que la aceptan;

iv) en el caso de una enmienda al Protocolo I, a un apéndice de un anexo o a un anexo del Convenio que se efectúe con arreglo al procedimiento especificado en el inciso iii) del apartado f) de este párrafo, la enmienda que se considere aceptada de conformidad con las condiciones precedentes entrará en vigor seis meses después de su aceptación con respecto a todas las Partes, exceptuadas aquellas que, antes de esa fecha, hayan declarado que no la aceptan o notificado, en virtud del inciso ii) del apartado f) de este párrafo, que su aprobación expresa es necesaria.

3) Enmienda mediante Conferencia:

a) a solicitud de cualquier Parte, siempre que concuerden en ello un tercio cuando menos de las Partes, la Organización convocará una conferencia de Partes en el Convenio para estudiar enmiendas al presente Convenio;

b) toda enmienda adoptada en tal conferencia por una mayoría de los dos tercios de las Partes presentes y votantes será comunicada por el Secretario General de la Organización a todas las Partes para su aceptación;

c) salvo que la Conferencia decida otra cosa, se considerará que la enmienda ha sido aceptada y ha entrado en vigor de conformidad con los procedimientos especificados al efecto en los apartados f) y g) del párrafo 2).

4) a) En el caso de una enmienda a un anexo facultativo se entenderá que toda referencia hecha en el presente artículo a una *Parte en el Convenio* constituye también referencia a una Parte obligada por ese anexo;

b) toda Parte que haya rehusado aceptar una enmienda a un anexo será considerada como no Parte por lo que se refiere exclusivamente a la aplicación de esa enmienda.

5) La adopción y la entrada en vigor de un nuevo anexo quedarán sujetas a los mismos procedimientos que la adopción y la entrada en vigor de una enmienda a un artículo del Convenio.

6) Salvo indicación expresa en otro sentido, toda enmienda al presente Convenio, efectuada de conformidad con lo dispuesto en este artículo, que se refiera a la estructura de un buque, se aplicará solamente a los buques cuyo contrato de construcción haya sido formalizado o, de no haber contrato de construcción, cuya quilla haya sido colocada en la fecha, o después de la fecha, de entrada en vigor de la enmienda.

7) Toda enmienda a un Protocolo o a un anexo habrá de referirse al fondo de ese Protocolo o anexo y ser compatible con lo dispuesto en los artículos del presente Convenio.

8) El Secretario General de la Organización informará a todas las Partes de cualquier enmienda que entre en vigor conforme a lo dispuesto en el presente artículo, así como de la fecha de entrada en vigor de cada una de ellas.

9) Toda declaración de que se acepta o se rechaza una enmienda en virtud del presente artículo habrá de notificarse por escrito al Secretario General de la Organización, el cual comunicará a las Partes en el Convenio haber recibido la notificación y la fecha en que la recibió.

Artículo 17. F omento de la cooperación técnica

Las Partes en el Convenio, en consulta con la Organización y otros órganos internacionales y con la asistencia y coordinación del Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, fomentarán la prestación de ayuda a aquellas Partes que soliciten asistencia técnica para:

a) formar personal científico y técnico;

b) suministrar el equipo e instalaciones de recepción y de vigilancia y control que se necesiten;

c) facilitar la adopción de otras medidas y disposiciones encaminadas a prevenir o mitigar la contaminación del medio marino por los buques; y

d) fomentar la investigación,

preferiblemente en los países interesados, promoviendo así el logro de los fines y propósitos del presente Convenio.

Artículo 18. De nuncia

1) El presente Convenio, o cualquiera de sus anexos facultativos, podrá ser denunciado por una Parte en el Convenio en cualquier momento posterior a la expiración de un plazo de cinco años a partir de la fecha en que el Convenio o el anexo haya entrado en vigor para dicha Parte.

2) La denuncia se efectuará mediante notificación por escrito al Secretario General de la Organización, el cual informará a las demás Partes de haber recibido tal notificación, de la fecha en que la recibió y de la fecha en que surta efecto tal denuncia.

3) La denuncia surtirá efecto doce meses después de haber sido recibida por el Secretario General de la Organización la notificación de denuncia o al expirar cualquier otro plazo más largo que pueda estipularse en dicha notificación.

Artículo 19. Depósito y registro

1) El presente Convenio será depositado en poder del Secretario General de la Organización, el cual transmitirá copias auténticas del mismo, debidamente certificadas, a todos los Estados que firmen el presente Convenio o se adhieren al mismo.

2) Tan pronto como el presente Convenio entre en vigor, el Secretario General de la Organización remitirá su texto al Secretario General de las Naciones Unidas para que sea registrado y publicado de conformidad con el Artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

Artículo 20. Idiomas

El presente Convenio está redactado en ejemplar único en los idiomas español, francés, inglés y ruso, siendo cada texto igualmente auténtico. Se harán traducciones oficiales en los idiomas alemán, árabe, italiano y japonés que serán depositadas junto al original firmado.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL los infrascritos, debidamente autorizados al efecto por sus respectivos Gobiernos, han firmado el presente Convenio.

HECHO EN LONDRES el día dos de noviembre de mil novecientos setenta y tres.

Protocolo de 1978 relativo al convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973

LAS PARTES EN EL PRESENTE PROTOCOLO,

CONSIDERANDO que el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, puede contribuir decisivamente a proteger el medio marino contra la contaminación ocasionada por los buques,

CONSIDERANDO que es preciso dar aún mayor incremento a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques, especialmente por los buques tanque,

CONSIDERANDO que es preciso aplicar tan pronto y tan ampliamente como sea posible las reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos que figuran en el Anexo I del mencionado Convenio,

CONSIDERANDO que es preciso aplazar la aplicación del Anexo II de ese Convenio hasta que se hayan resuelto satisfactoriamente ciertos problemas técnicos,

CONSIDERANDO que el modo más eficaz de lograr esos objetivos es la conclusión de un Protocolo relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973,

CONVIENEN:

Artículo I. Obligaciones generales

1) Las Partes en el presente Protocolo se obligan a hacer efectivas las disposiciones de:

   a) el presente Protocolo y de su anexo, el cual será parte integrante de aquél; y

   b) el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante llamado *el Convenio),* a reserva de las modificaciones y adiciones que se enuncian en el presente Protocolo.

2) Las disposiciones del Convenio y del presente Protocolo se leerán e interpretarán conjuntamente como un instrumento único.

3) Toda referencia al presente Protocolo supondrá también una referencia al anexo.

Artículo II. Aplicación del Anexo II del Convenio

1) No obstante lo dispuesto en el artículo 14 1) del Convenio, las Partes en el presente Protocolo convienen en que no estarán obligadas por las disposiciones del Anexo II del Convenio durante un periodo de tres años contado desde la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo, o durante el periodo, más largo que ése, que fije una mayoría de dos tercios de

las Partes en el presente Protocolo que integren el Comité de Protección del Medio Marino (en adelante llamado *el Comité)* de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (en adelante llamada *la Organización)*[3].

2) Durante el periodo estipulado en el párrafo 1 del presente artículo, las Partes en el presente Protocolo no asumirán ninguna obligación ni tendrán derecho a reclamar ningún privilegio en virtud del Convenio, en lo referente a asuntos relacionados con el Anexo II del Convenio, y las referencias a las Partes en el Convenio no incluirán a las Partes en el presente Protocolo en lo concerniente a los asuntos relacionados con el citado anexo.

Artículo III. Comunicación de información

Se sustituye el texto del artículo 11 1) b) del Convenio por el siguiente:

«una lista de los inspectores nombrados o de las organizaciones reconocidas que estén autorizados a actuar en su nombre en cuanto a la gestión de las cuestiones relacionadas con el proyecto, la construcción, el equipo y la explotación de buques destinados a transportar sustancias perjudiciales, de conformidad con lo dispuesto en las reglas a fines de distribución de dicha lista entre las Partes para conocimiento de sus funcionarios. La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad.»

Artículo IV. Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión

1) El presente Protocolo estará abierto a la firma en la sede de la Organización desde el 1 de junio de 1978 hasta el 31 de mayo de 1979 y, después de ese plazo, seguirá abierto a la adhesión. Los Estados podrán constituirse en Partes en el presente Protocolo mediante:

   a) firma sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación; o

   b) firma a reserva de ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación; o

   c) adhesión.

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

Artículo V. Entrada en vigor

1) El presente Protocolo entrará en vigor doce meses después de la fecha en que por lo menos quince Estados cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del cincuenta por

[3] En virtud de las enmiendas al Convenio constitutivo de la Organización, que entraron en vigor el 22 de mayo de 1982, el nombre de la Organización paso a ser «Organización Marítima Internacional».

ciento del tonelaje bruto de la marina mercante mundial se hayan constituido en Partes de conformidad con lo prescrito en el artículo IV del presente Protocolo.

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

3) Todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión depositado con posterioridad a la fecha en que se haya considerado aceptada una enmienda al presente Protocolo de conformidad con el artículo 16 del Convenio, se considerará referido al presente Protocolo en su forma enmendada.

Artículo VI. Enmiendas

Los procedimientos enunciados en el artículo 16 del Convenio respecto de enmiendas a los artículos, a un anexo y un apéndice de un anexo del Convenio se aplicarán respectivamente a las enmiendas a los artículos, al anexo y a un apéndice del anexo del presente Protocolo.

Artículo VII. Denuncia

1) El presente Protocolo podrá ser denunciado por una Parte en el presente Protocolo en cualquier momento posterior a la expiración de un plazo de cinco años a contar de la fecha en que el Protocolo haya entrado en vigor para dicha Parte.

2) La denuncia se efectuará depositando un instrumento de denuncia ante el Secretario General de la Organización.

3) La denuncia surtirá efecto transcurridos doce meses a partir de la recepción, por parte del Secretario General de la Organización, de la notificación, o después de la expiración de cualquier otro plazo más largo que se fije en la notificación.

Artículo VIII. Depositario

1) El presente Protocolo será depositado ante el Secretario General de la Organización (en adelante llamado *el depositario).*

2) El depositario:

   a) informará a todos los Estados que hayan firmado el presente Protocolo o se hayan adherido al mismo, de:

      i) cada nueva firma y cada nuevo depósito de instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, que se vayan produciendo y de la fecha en que se produzcan;

      ii) la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo;

iii) todo depósito de un instrumento de denuncia del presente Protocolo y de la fecha en que fue recibido dicho instrumento, así como de la fecha en que la denuncia surta efecto;

iv) toda decisión que se haya tomado de conformidad con el artículo II 1) del presente Protocolo;

b) remitirá ejemplares auténticos certificados del presente Protocolo a todos los Estados que lo hayan firmado o se hayan adherido al mismo.

3 Tan pronto como el presente Protocolo entre en vigor, el depositario remitirá un ejemplar auténtico certificado del mismo a la Secretaría de las Naciones Unidas a fines de registro y publicación, de conformidad con el Artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

Artículo IX. Idiomas

El presente Protocolo está redactado en un solo ejemplar en los idiomas español, francés, inglés y ruso, y cada uno de estos textos tendrá la misma autenticidad. Se harán traducciones oficiales a los idiomas alemán, árabe, italiano y japonés, las cuales serán depositadas junto con el original firmado.

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

HECHO EN LONDRES el día diecisiete de febrero de mil novecientos setenta y ocho.

Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978

LAS PARTES EN EL PRESENTE PROTOCOLO,

SIENDO Partes en el Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973,

RECONOCIENDO la necesidad de prevenir y contener la contaminación atmosférica ocasionada por los buques,

RECORDANDO el Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo a favor de la aplicación del planteamiento preventivo,

CONSIDERANDO que el modo más eficaz de lograr este objetivo es la conclusión de un Protocolo de 1997 que enmiende el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978,

CONVIENEN:

Articulo 1. Instrumento que se enmienda

El presente Protocolo enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante llamado «el Convenio»).

Artículo 2. Adición del Anexo VI al Convenio

Se añade el Anexo VI, titulado «Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques», cuyo texto figura en el Anexo del presente Protocolo.

Artículo 3. Obligaciones generales

1) El Convenio y el presente Protocolo, respecto de las Partes en el presente Protocolo, se leerán e interpretarán conjuntamente como un instrumento único.

2) Toda referencia al presente Protocolo supondrá también una referencia al Anexo.

Articulo 4. Procedimiento de enmienda

Cuando se aplique el articulo 16 del Convenio respecto de una enmienda al Anexo VI y sus apéndices, se considerará que la referencia a «una Parte en el Convenio» corresponde a una Parte obligada por dicho Anexo.

CLÁUSULAS FINALES

Artículo 5. Firma, ratificación, aceptación, aprobación y adhesión

1) El presente Protocolo estará abierto a la firma en la sede de la Organización Marítima Internacional (en adelante llamada «la Organización») desde el 1 de enero de 1998 hasta el 31 de diciembre de 1998 y después de ese plazo seguirá abierto a la adhesión. Únicamente los Estados Contratantes del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante llamado «el Protocolo de 1978») podrán constituirse en Partes en el presente Protocolo mediante:

   a) firma sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación; o

   b) firma a reserva de ratificación, aceptación o aprobación, seguida de ratificación, aceptación o aprobación; o

   c) adhesión.

2) La ratificación, aceptación, aprobación o adhesión se efectuará depositando ante el Secretario General de la Organización (en adelante llamado «el Secretario General») el instrumento que proceda.

Articulo 6. Entrada en vigor

1) El presente Protocolo entrará en vigor doce meses después de la fecha en que por lo menos 15 Estados, cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 50% del tonelaje bruto de la marina mercante mundial, se hayan constituido en Partes del mismo de conformidad con lo prescrito en el articulo 5 del presente Protocolo.

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

3) Después de la fecha en la que se considere aceptada una enmienda al actual Protocolo de conformidad con lo prescrito en el articulo 16 del Convenio, todo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión depositado se aplicará al presente Protocolo enmendado.

Artículo 7. Den uncia

1) El presente Protocolo podrá ser denunciado por una Parte en el presente Protocolo en cualquier momento posterior a la expiración de un plazo de cinco años a contar de la fecha en que el Protocolo haya entrado en vigor para dicha Parte.

2) La denuncia se efectuará depositando un instrumento de denuncia ante el Secretario General.

3) La denuncia surtirá efecto transcurridos doce meses a partir de la recepción de la notificación por el Secretario General, o después de la expiración de cualquier otro plazo más largo que se fije en la notificación.

4) Se considerará que la denuncia del Protocolo de 1978, de conformidad con el articulo VII del mismo, incluye la denuncia del presente Protocolo, de conformidad con el presente artículo. Esta denuncia surtirá efecto en la fecha en que surta efecto la denuncia del Protocolo de 1978, de conformidad con el articulo VII de dicho Protocolo.

Articulo 8. Depos itario

1) El presente Protocolo será depositado ante el Secretario General (en adelante llamado «el Depositario»).

2) El Depositario:

   a) informará a todos los Estados que hayan firmado el presente Protocolo o se hayan adherido al mismo, de:

      i) toda nueva firma o depósito de un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, así como de la fecha en que se produzcan;

      ii) la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo; y

iii) todo depósito de un instrumento de denuncia del presente Protocolo y de la fecha en que fue recibido dicho instrumento, así como de la fecha en que la denuncia surta efecto; y

b) remitirá ejemplares auténticos certificados del presente Protocolo a todos los Estados que hayan firmado el Protocolo o se hayan adherido al mismo.

3) Tan pronto como el presente Protocolo entre en vigor, el Depositario remitirá a la Secretaria de las Naciones Unidas una copia auténtica certificada del mismo para que se registre y publique, conforme a lo dispuesto en el articulo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

Artículo 9. Idiomas

El presente Protocolo está redactado en un solo ejemplar en los idiomas árabe, chino, español, francés, inglés y ruso, y cada uno de los textos tendrá la misma autenticidad:

EN FE DE LO CUAL los infrascritos, debidamente autorizados al efecto por sus respectivos gobiernos han firmado el presente Protocolo.

HECHO EN LONDRES, el día veintiséis de septiembre de mil novecientos noventa y siete.

Protocolo i. Disposiciones para formular los informes sobre sucesos Relacionados con sustancias perjudiciales
(de conformidad con el artículo 8 del convenio) (incluidas las enmiendas)

Artículo I. Obl igación de informar

1) El capitán u otra persona a cuyo cargo esté cualquier buque involucrado en uno de los sucesos a que se hace referencia en el artículo II del presente Protocolo enviará el oportuno informe facilitando los pormenores del suceso sin demora y describiéndolos con la máxima amplitud posible, de conformidad con lo dispuesto en el presente Protocolo.

2) En el supuesto de que el buque al que se hace referencia en el párrafo 1) del presente artículo sea abandonado, o de que su informe sea incompleto o imposible de obtener, el propietario, el fletador, el gestor o el armador del buque, o los agentes de éstos, asumirán en todo lo posible las obligaciones que impone al capitán lo dispuesto en el presente Protocolo.

Artículo II. Caso s en que se informará

1) Se informará siempre que un suceso entrañe:

a) una descarga superior al nivel autorizado o una probable descarga de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas, sea cual fuere el motivo, incluidas las que se hagan para salvaguardar la seguridad del buque o la vida humana en la mar; o

b) una descarga o una probable descarga de sustancias perjudiciales que se transporten en bultos, incluidas las que se lleven en contenedores, tanques portátiles, vehículos de carretera o ferroviarios y gabarras de buque; o

c) un daño, fallo o avería en un buque de eslora igual o superior a 15 m que:

i) afecte a la seguridad del buque, como por ejemplo, y sin que la enumeración sea exhaustiva, abordajes, varadas, incendios, explosiones, fallos estructurales, inundaciones y corrimientos de la carga; o

ii) vaya en detrimento de la seguridad de la navegación, como por ejemplo, y sin que la enumeración se exhaustiva, fallos o averías del aparato de gobierno, las máquinas propulsoras, el sistema electrógeno y las ayudas a la navegación esenciales de a bordo; o

d) una descarga de hidrocarburos o de sustancias nocivas líquidas, efectuada en el curso de las operaciones del buque, que rebase la cantidad o el régimen instantáneo de descarga permitidos en virtud del presente Convenio.

2) A los efectos del presente Protocolo:

a) Los *hidrocarburos* a que se hace referencia en el párrafo 1 a) del presente artículo son los definidos en la regla 1 1) del Anexo I del Convenio.

b) Las *sustancias nocivas líquidas* a que se hace referencia en el párrafo 1 a) del presente artículo son las definidas en la regla 1 6) del Anexo II del Convenio.

c) Las *sustancias perjudiciales* en bultos a que se hace referencia en el párrafo 1 b) del presente artículo son las sustancias consideradas como contaminantes del mar en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG).

Artículo III. Contenido del informe

En los informes, en cualquier caso, se hará constar:

a) identidad de los buques involucrados;

b) hora, tipo y situación geográfica del suceso;

c) cantidad y tipo de las sustancias perjudiciales involucradas;

d) medidas de auxilio y salvamento.

Artículo IV. In forme complementario

Toda persona obligada en virtud de lo dispuesto en el presente Protocolo a enviar un informe estará obligada, cuando ello sea posible:

a) a complementar el informe inicial, según sea necesario, a facilitar información acerca de los acontecimientos posteriores al suceso; y

b) a satisfacer en la mayor medida posible las peticiones de información adicional relativa al suceso que hagan los Estados afectados.

Artículo V. Procedimientos para informar acerca de sucesos

1) Los informes se cursarán al Estado ribereño más próximo por los canales de telecomunicaciones más rápidos de que se disponga y dándoles la máxima prioridad posible.

2) A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el presente Protocolo, las Partes en el presente Convenio emitirán o dispondrán que se emitan reglamentos o instrucciones relativos a los procedimientos que habrán de seguirse para informar acerca de sucesos en que estén involucradas sustancias perjudiciales, basándose para ello en las directrices elaboradas por la Organización[4].

Protocolo II. Arbitraje
(de conformidad con el artículo 10 del Convenio)

Artículo I

Salvo que las Partes en la controversia decidan otra cosa, el procedimiento de arbitraje se regirá por las normas estipuladas en este Protocolo.

Artículo II

1) Se constituirá un Tribunal de arbitraje a solicitud de una Parte en el Convenio dirigida a otra de conformidad con el artículo 10 del presente Convenio. La solicitud de arbitraje consistirá en una exposición del caso acompañada de los documentos de justificación.

2) La Parte solicitante informará al Secretario General de la Organización del hecho de haber pedido la constitución de un Tribunal, de los nombres de las Partes en la controversia, y de los artículos del Convenio o las reglas sobre cuya interpretación o aplicación exista, en su opinión, un desacuerdo. El Secretario General transmitirá esta información a todas las Partes.

Artículo III

El Tribunal estará constituido por tres miembros: dos árbitros nombrados respectivamente por cada una de las Partes en la controversia y un tercer árbitro que será nombrado de común acuerdo por los dos primeros y asumirá la presidencia del Tribunal.

[4] Resolución A.851(20) Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar.

Artículo IV

1) Si al vencer el plazo de sesenta días contados desde el nombramiento del segundo árbitro no ha sido nombrado todavía el Presidente del Tribunal, el Secretario General de la Organización, a petición de cualquiera de las dos Partes, hará ese nombramiento dentro de un nuevo plazo de sesenta días, seleccionándolo en una lista de personas calificadas previamente compilada por el Consejo de la Organización.

2) Si dentro del plazo de sesenta días contados desde la fecha de recepción de la solicitud una de las Partes no ha nombrado al miembro del Tribunal cuya designación le incumbe, la otra Parte puede informar directamente al Secretario General de la Organización, quien nombrará al Presidente del Tribunal dentro de un plazo de sesenta días, seleccionándolo en la lista prescrita en el párrafo 1) del presente artículo.

3) Tan pronto como haya sido nombrado, el Presidente del Tribunal requerirá a la Parte que no haya designado árbitro para que lo haga del mismo modo y con arreglo a las mismas condiciones. Si la Parte no efectúa el nombramiento requerido, el Presidente del Tribunal pedirá al Secretario General de la Organización que haga él mismo el nombramiento con arreglo a la forma y condiciones prescritas en el párrafo anterior.

4) Cuando sea nombrado en virtud de lo dispuesto en el presente artículo, el Presidente del Tribunal no podrá ser ni haber sido de la misma nacionalidad que una de las Partes interesadas, salvo que consienta en ello la otra Parte.

5) En caso de fallecimiento o ausencia de un árbitro cuyo nombramiento incumba a una de las Partes, dicha Parte nombrará a un sustituto dentro del plazo de sesenta días contados desde la fecha del fallecimiento o ausencia. Si dicha Parte no hiciese el nombramiento, continuará el procedimiento de arbitraje con los árbitros restantes. En caso de fallecimiento o ausencia del Presidente del Tribunal, se procederá a nombrar un sustituto con arreglo a lo dispuesto en el artículo III de este Protocolo o, si no hubiera acuerdo entre los miembros del Tribunal dentro del plazo de sesenta días contados desde la fecha del fallecimiento o ausencia, según lo dispuesto en el presente artículo.

Artículo V

El Tribunal puede oír y dirimir reconvenciones promovidas directamente por cuestiones que toquen al fondo de la controversia.

Artículo VI

Cada una de las Partes remunerará a su árbitro y sufragará los gastos conexos, así como los de preparación de su causa. La remuneración del Presidente del Tribunal y todos los gastos generales del arbitraje correrán por mitades a cargo de las Partes. El Tribunal anotará todos sus gastos y presentará un estado de cuentas definitivo.

Artículo VII

Toda Parte en el Convenio que tenga un interés de índole jurídica que pudiera ser afectado por el dictamen del Tribunal, podrá, con el consentimiento del Tribunal, sumarse al procedimiento de arbitraje mediante notificación escrita dirigida a las Partes que hayan iniciado el procedimiento.

Artículo VIII

Todo Tribunal de arbitraje constituido en virtud de lo dispuesto en el presente Protocolo establecerá su reglamento.

Artículo IX

1) Las decisiones del Tribunal, tanto en materia de procedimiento y de ubicación de las sesiones como respecto a cualquier asunto que le sea sometido, se tomarán por voto mayoritario de sus miembros; la ausencia o abstención de uno de los miembros del Tribunal cuyo nombramiento incumbió a las Partes no constituirá impedimento para que el Tribunal dictamine. En caso de empate, el Presidente tendrá voto de calidad.

2) Las Partes facilitarán las tareas del Tribunal. En particular, de conformidad con su legislación y usando todos los medios de que dispongan, las Partes deberán:

   a) proporcionar al Tribunal los documentos e información necesarios;

   b) dar al Tribunal entrada en su territorio para oír a testigos o expertos y para visitar los lugares de que se trate.

3) La ausencia o no comparecencia de una Parte no constituirá impedimento para que se siga el procedimiento.

Artículo X

1) El Tribunal dictará su laudo dentro de un plazo de cinco meses contados a partir de la fecha de su constitución a menos que, en caso de necesidad, decida ampliar ese plazo. La ampliación no excederá de tres meses. El laudo del Tribunal, que irá acompañado de una exposición de motivos, será definitivo e inapelable y se comunicará el Secretario General de la Organización. Las Partes cumplirán inmediatamente lo dispuesto en el laudo.

2) Toda controversia que se suscitase entre las Partes en cuanto a la interpretación o ejecución del laudo podrá ser sometida por una de las Partes al Tribunal que lo dictó para que decida y, de haberse dispersado éste, a otro Tribunal constituido a dicho efecto del mismo modo que el primero.

ANEXO 2

Listas de referencias cruzadas entre las reglas «antiguas» y «nuevas» del Anexo I del MARPOL

CUADRO A - REGLAS «ANTIGUAS» EN RELACIÓN CON REGLAS «NUEVAS»

Regla antigua	Regla nueva
Número de la la regla en el Anexo 1 anterior	Número de la regla en el Anexo 1 revisado
1 1)	1.1
1 2)	1.3
1 3)	1.4
1 4)	1.5
1 5)	1.8
1 6)	1.28.2
1 7)	1.28.1
1 8) a)	1.9.1
1 8) b)	1.9.2.1
1 8) c)	1.9.2.2
1 9)	1.10
1 10)	1.11
1 11)	1.12
1 12)	1.13
1 13)	1.14
1 14)	1.15
1 15)	1.16
1 16)	1.17
1 17)	1.18
1 18)	1.19
1 19)	1.20
1 20)	1.21

Regla antigua	Regla nueva
1 21)	1.22
1 22)	1.23
1 23)	1.24
1 24)	1.25
1 25)	1.26
1 26)	1.28.4, 18.11
1 27)	1.28.3
1 28)	1.2
1 29)	1.6
1 30)	1.7
1 31)	1.27
	1.28.8 (texto nuevo)
2 1)	2.1
2 2)	2.2
2 3)	2.3
2 4) a)	3.1
2 4) b)	3.2
2 4) c)	3.3
3 1)	5.1
3 2)	5.2
4 1)	6.1
4 1) a)	6.1.1

Regla antigua	Regla nueva
4 1) b)	6.1.2
4 1) c)	6.1.3
4 1) d)	6.1.4
4 1) e)	6.1.5
4 2)	6.2
4 3) a)	6.3.1
4 3) b)	6.3.2
4 3) c)	6.3.3
4 3) d)	6.3.4
4 4) a)	6.4.1
4 4) b)	6.4.2
4 4) c)	6.4.3
5 1)	7.1
5 2)	7.2
5 3)	Suprimida (obsoleta)
6 1)	8.1
6 2)	8.2
6 3)	8.3
6 4)	8.4
7	9
8 1)	10.1

Regla antigua	Regla nueva
8 2) a)	10.2.1
8 2) b)	10.2.2
8 2) c)	10.2.3
8 3)	10.3
8 4)	10.4
8 5)	10.5
8 6)	10.6
8 7)	10.7
8 8)	10.8
8 9)	10.9
8A	11
9 1)	15.1, 34.1
9 1) a)	34.1
9 1) a) i)	34.1.1
9 1) a) ii)	34.1.2
9 1) a) iii)	34.1.3
9 1) a) iv)	34.1.4
9 1) a) v)	34.1.5
9 1) a) vi)	34.1.6
9 1) b)	15.2, 15.2.4-5
9 1) b) i)	15.A
9 1) b) ii)	15.2.1
9 1) b) iii)	15.2.3
9 1) b) iv)	15.2.2
9 2)	15.6
9 3)	15.7, 34.7
9 4)	34.2
9 5)	15.8, 34.8
9 6)	15.9, 34.9
9 7)	Suprimida (obsoleta)
10 1) a)	1.11.1
10 1) b)	1.11.2
10 1) c)	1.11.3
10 1) d)	1.11.4

Regla antigua	Regla nueva
10 1) e)	1.11.5
10 1) f)	1.11.6
10 1) g)	1.11.7
10 1) h)	1.11.8
10 2)	15.1
10 2) a)	15.3, 34.3
10 2) a), segunda oración	15.4
10 2) b)	15.6
10 3) a)	34.4
10 3) b)	15.3
10 3) b) i)	15.3.4
10 3) b) ii)	15.3.5
10 3) b) iii)	15.3.1
10 3) b) iv)	15.3.3
10 3) b) v)	15.3.2
10 3) b) vi)	15.3.2
10 4) a)	15.8, 34.8
10 4) b)	15.9, 34.9
10 5)	15.5, 34.5
10 6)	15.7, 34.7
10 7) a) i)	38.4
10 7) a) ii)	38.5
10 7) a) iii)	Suprimida (obsoleta)
10 7) a) iv)	38.8
10 7) b) i)	38.4
10 7) b) ii)	38.5
10 7) b) iii)	38.6.1
10 7) b) iv)	38.6.2
10 7) b) v)	38.6.3
10 7) b) vi)	38.6.4
10 7) b) vii)	38.6.5
10 8)	38.7
11 a)	4.1

Regla antigua	Regla nueva
11 b)	4.2
11 c)	4.3
12 1)	38.1
12 2)	38.2
12 3)	38.3
12 4)	Suprimida (obsoleta)
12 5)	38.8
13 1)	18.1
13 2)	18.2
13 3)	18.3
13 4)	18.4
13 5)	18.5
13 6)	33.1, 35.3
13 7)	18.6
13 8)	18.7, 35.3
13 9)	Suprimida (obsoleta)
13 10)	18.8
1311)	18.9
13A 1)	18.8.1
13A 2)	18.8.2
13A 3)	18.8.3
13A 4)	18.8.4
13B 1)	33.3
13B 2)	33.2
13B 3)	Suprimida (redundante)
13B 4)	35.2
13B 5)	35.1
13C 1)	2.5
13C 2)	2.6
13D 1)	18.10.1
13D 1) a)	18.10.1.1
13D 1) b)	18.10.1.2

Regla antigua	Regla nueva
13D 1) c)	18.10.1.3
13D 2)	18.10.2
13D 3)	18.10.3
13E 1)	18.12
13E 2)	18.13
13E 3)	18.14
13E 4)	18.15
13E 4) a)	18.15.1
13E 4) b)	18.15.2
13F 1) a) a d)	1.28.6
	1.28.5 (texto nuevo)
13F 2) a)	19.2.1
13F 2) b)	19.2.2
13F 3) a)	19.3.1
13F 3) b)	19.3.2
13F 3) c)	19.3.3
13F 3) d)	19.3.4
13F 3) e)	19.3.5
13F 3) f)	19.3.6
13F 4) a)	19.4.1
13F 4) b)	19.4.2
13F 4) c)	19.4.3
13F 5)	19.5
13F 6)	28.6
13F 7)	19.6
13F 8)	19.7
13F 9)	19.8
13G 1) a)	20.1.1
13G 1) b)	20.1.2
13G 1) c)	20.1.3
13G 2) a)	20.2.1
13G 2) b)	20.2.2
13G 3) a)	20.3.1
13G 3) b)	20.3.2
13G 3) c)	20.3.3

Regla antigua	Regla nueva
13G 4)	20.4
13G 5) a)	20.5.1
13G 5) b)	20.5.2
13G 5) c)	20.5.3
13G 5) d)	20.5.4
13G 6)	20.6
13G 7)	20.7
13G 8) a)	20.8.1
13G 8) b)	20.8.2
13H 1) a)	21.1.1
13H 1) b)	21.1.2
13H 2) a)	21.2.1
13H 2) b)	21.2.2
13H 2) c)	21.2.3
13H 3)	21.3
13H 4) a)	21.4.1
13H 4) b)	21.4.2
13H 5) a)	21.5.1
13H 5) b)	21.5.2
13H 5) c)	21.5.3
13H 5) d)	21.5.4
13H 6) a)	21.6.1
13H 6) b)	21.6.2
13H 7) a)	21.7.1
13H 7) b)	21.7.2
13H 8) a)	21.8.1
13H 8) b)	21.8.2
13I	22
13I 1)	22.1
13I 2)	22.2
13I 3)	22.3
13I 4)	22.4
13I 5)	22.5
14 1)	16.1
14 2)	16.2

Regla antigua	Regla nueva
14 3)	16.4
14 4)	16.3
14 5)	16.4
15 1)	29.1, 31.1, 32
15 2) a)	29.2.1
15 2) b)	29.2.2
15 2) c)	29.2.3, 29.3
15 2) c) i)	29.2.3.1
15 2) c) ii)	29.2.3.2
15 2) c) iii)	29.2.3.3
15 2) d)	29.2.4
15 3) a)	31.2,31.3,36.6
15 3) b)	32
15 3) c)	31.4
15 4)	34.6, 36.3
15 5) a)	3.4
15 5) b)	3.5
15 5) b) i)	3.5.1
15 5) b) ii)	3.5.2
15 5) b) ii) 1)	3.5.2.1
15 5) b) ii) 2)	3.5.2.2
15 5) b) ii) 2) aa)	3.5.2.2.1
15 5) b) ii) 2) bb)	3.5.2.2.2
15 5) b) ii) 3)	3.5.2.3
15 5) b) ii) 4)	3.5.2.4
15 5) b) ii) 5)	3.5.2.5
15 5) b) ii) 6)	3.5.2.6
15 6)	Suprimida (obsoleta)
15 7)	2.4
16 1)	14.1
16 2)	14.2
	14.3 (texto nuevo)
16 3) a)	14.5.1

Regla antigua	Regla nueva
16 3) b)	14.4
	14.5.2 (texto nuevo)
16 3) a)	14.5.3
16 3) a) i)	14.5.3.1
16 3) a) ii)	14.5.3.2
16 3) a) iii)	14.5.3.3
16 3) a) iv)	14.5.3.4
16 3) a) v)	14.5.3.5
16 4)	14.6
16 5)	14.7
16 6)	Suprimida (obsoleta)
17 1)	12.1
17 2)	12.3
17 3)	12.2
18 1)	30.1
18 2)	30.2
18 3)	30.3
18 4)	30.4
18 5)	30.5
18 6)	30.6
18 6) a)	30.6.1
18 6) b)	30.6.2
18 6) c)	30.6.3
18 6) d)	30.6.4
18 6) e)	30.6.5
	30.7 (texto) nuevo)
19	13
20 1)	17.1, 36.1
20 2) y 20 2) a)	17.2
20 2) y 20 2) b)	36.2
20 2) a) i)	17.2.1

Regla antigua	Regla nueva
20 2) a) ii)	17.2.2
20 2) a) iii)	17.2.3
20 2) a) iv)	17.2.4
	17.2.5 (texto nuevo)
	17.2.6 (texto nuevo)
20 2) b) i)	36.2.1
20 2) b) ii)	36.2.2
20 2) b) iii)	36.2.3
20 2) b) iv)	36.2.4
20 2) b) v)	36.2.5
20 2) b) vi)	36.2.6
20 2) b) vii)	36.2.7
20 2) b) viii)	36.2.8
20 2) b) ix)	36.2.9
20 2) b) x)	36.2.10
20 3)	17.3, 36.4
20 4)	17.4, 36.5
	17.5 (texto nuevo)
20 5)	17.6, 36.7
20 6)	17.7, 36.8
20 7)	36.9
21	39
	23 (texto nuevo)
22 1)	24.1
22 1) a)	24.1.1
22 1) b)	24.1.2
22 2)	24.2
23 1)	25.1
23 2)	25.2
23 3) a)	25.3.1-3
23 4)	25.4

Regla antigua	Regla nueva
23 5)	25.5
24 1)	26.1
24 2)	26.2
24 3)	26.3
24 4)	26.4
24 5)	26.5
24 6)	26.6
	26.7 (texto nuevo)
25 1)	28.1
25 2) a)	28.2.1
25 2) b)	28.2.2
25 2) c)	28.2.3
25 2) d)	28.2.4
25 2) e)	28.2.5
25 2) f)	28.2.6
25 3) a)	28.3.1
25 3) b)	28.3.2
25 3) c)	28.3.3
25 3) d)	28.3.4
25 3) e)	28.3.5
25 4) a)	28.4.1
25 4) b)	28.4.2
25 4) c)	28.4.3
25 4) d)	28.4.4
25 4) e)	28.4.5
25 5)	28.5
25A 1)	1.28.7, 27.1
25A 2)	27.1
25A 3)	27.2
25A 4)	27.3
26 1)	37.1
26 2)	37.2
26 3)	37.3
26 4)	37.4

CUADRO B - REGLAS «NUEVAS» EN RELACIÓN CON REGLAS «ANTIGUAS»

Regla nueva	Regla antigua
Número de la regla en el Anexo 1 revisado	Número de la regla en el Anexo 1 anterior
1.1	1 1)
1.2	1 28)
1.3	1 2)
1.4	1 3)
1.5	1 4)
1.6	1 29)
1.7	1 30)
1.8	1 5)
1.9.1	1 8) a)
1.9.2.1	1 8) b)
1.9.2.2	1 8) c)
1.10	1 9)
1.11	1 10)
1.11.1	10 1) a)
1.11.2	10 1) b)
1.11.3	10 1) c)
1.11.4	10 1) d)
1.11.5	10 1) e)
1.11.6	10 1) f)
1.11.7	10 1) g)
1.11.8	10 1) h)
1.12	1 11)
1.13	1 12)
1.14	1 13)
1.15	1 14)
1.16	1 15)
1.17	1 16)
1.18	1 17)
1.19	1 18)
1.20	1 19)
1.21	1 20)

Regla nueva	Regla antigua
1.22	1 21)
1.23	1 22)
1.24	1 23)
1.25	1 24)
1.26	1 25)
1.27	1 31)
1.28.1	1 7)
1.28.2	1 6)
1.28.3	1 27)
1.28.4	1 26)
1.28.5 (texto nuevo)	
1.28.6	13F 1) a) a d)
1.28.7	25A 1)
1.28.8 (texto nuevo)	
2.1	2 1)
2.2	2 2)
2.3	2 3)
2.4	15 7)
2.5	13C 1)
2.6	13C 2)
3.1	2 4) a)
3.2	2 4) b)
3.3	2 4) c)
3.4	15 5) a)
3.5	15 5) b)
3.5.1	15 5) b) i)
3.5.2	15 5) b) ii)
3.5.2.1	15 5) b) ii) 1)
3.5.2.2	15 5) b) ii) 2)
3.5.2.2.1	15 5) b) ii) 2) aa)
3.5.2.2.2	15 5) b) ii) 2) bb)

Regla nueva	Regla antigua
3.5.2.3	15 5) b) ii) 3)
3.5.2.4	15 5) b) ii) 4)
3.5.2.5	15 5) b) ii) 5)
3.5.2.6	15 5) b) ii) 6)
4.1	11 a)
4.2	11 b)
4.3	11 c)
5.1	3 1)
5.2	3 2)
6.1	4 1)
6.1.1	4 1) a)
6.1.2	4 1) b)
6.1.3	4 1) c)
6.1.4	4 1) d)
6.1.5	4 1) e)
6.2	4 2)
6.3.1	4 3) a)
6.3.2	4 3) b)
6.3.3	4 3) c)
6.3.4	4 3) d)
6.4.1	4 4) a)
6.4.2	4 4) b)
6.4.3	4 4) c)
7.1	5 1)
7.2	5 2)
	5 3) Suprimida (obsoleta)
8.1	6 1)
8.2	6 2)

Regla nueva	Regla antigua
8.3	6 3)
8.4	6 4)
9	7
10.1	8 1)
10.2.1	8 2) a)
10.2.2	8 2) b)
10.2.3	8 2) c)
10.3	8 3)
10.4	8 4)
10.5	8 5)
10.6	8 6)
10.7	8 7)
10.8	8 8)
10.9	8 9)
11	8A
12.1	17 1)
12.2	17 3)
12.3	17 2)
13	19
14.1	16 1)
14.2	16 2)
14.3 (texto nuevo)	
14.4	16 3) b)
14.5.1	16 3) a)
14.5.2 (texto nuevo)	
14.5.3	16 3) a)
14.5.3.1	16 3) a) i)
14.5.3.2	16 3) a) ii)
14.5.3.3	16 3) a) iii)

Regla nueva	Regla antigua
14.5.3.4	16 3) a) iv)
14.5.3.5	16 3) a) v)
14.6	16 4)
14.7	16 5)
15.1	9 1) parte)
15.1	10 2) parte)
15.A	9 1) b) i)
15.2	9 1) b)
15.2.1	9 1) b) ii)
15.2.2	9 1) b) iv)
15.2.3	9 1) b) iii)
15.2.4	9 1) b)
15.2.5	9 1) b)
15.3	10 2) a)
15.3	10 3) b)
15.3.1	10 3) b) iii)
15.3.2	10 3) b) v) 10 3) b) vi)
15.3.3	10 3) b) iv)
15.3.4	10 3) b) i)
15.3.5	10 3) b) ii)
15.4	10 2) a), segunda oración
15.5	10 5)
15.6	9 2)
15.6	10 2) b)
15.7	9 3)
15.7	10 6)
15.8	9 5)
15.8	10 4) a)
	9 7) Suprimida (obsoleta)
15.9	9 6)
15.9	10 4) b)
16.1	14 1)

Regla nueva	Regla antigua
16.2	14 2)
16.3	14 4)
16.4	14 3)
16.4	14 5)
17.1	20 1)
17.2	20 2) y 20 2) a)
17.2.1	20 2) a) i)
17.2.2	20 2) a) ii)
17.2.3	20 2) a) iii)
17.2.4	20 2) a) iv)
17.2.5 (texto nuevo)	
17.2.6 (texto nuevo)	
17.3	20 3)
17.4	20 4)
17.5 (texto nuevo)	
17.6	20 5)
17.7	20 6)
18.1	13 1)
18.2	13 2)
18.3	13 3)
18.4	13 4)
18.5	13 5)
18.6	13 7)
18.7	13 8)
	13 9) Suprimida (obsoleta)
18.8	13 10)
18.8.1	13A 1)
18.8.2	13A 2)
18.8.3	13A 3)
18.8.4	13A 4)
18.9	13 11)
18.10.1	13D 1)

Regla nueva	Regla antigua
18.10.1.1	13D 1) a)
18.10.1.2	13D 1) b)
18.10.1.3	13D 1) c)
18.10.2	13D 2)
18.10.3	13D 3)
18.11	1 26)
18.12	13E 1)
18.13	13E 2)
18.14	13E 3)
18.15	13E 4)
18.15.1	13E 4) a)
18.15.2	13E 4) b)
19.1	13F 1)
19.2.1	13F 2) a)
19.2.2	13F 2) b)
19.3.1	13F 3) a)
19.3.2	13F 3) b)
19.3.3	13F 3) c)
19.3.4	13F 3) d)
19.3.5	13F 3) e)
19.3.6	13F 3) f)
19.4.1	13F 4) a)
19.4.2	13F 4) b)
19.4.3	13F 4) c)
19.5	13F 5)
19.6	13F 7)
19.7	13F 8)
19.8	13F 9)
20.1.1	13G 1) a)
20.1.2	13G 1) b)
20.1.3	13G 1) c)
20.2.1	13G 2) a)
20.2.2	13G 2) b)
20.3.1	13G 3) a)

Regla nueva	Regla antigua
20.3.2	13G 3) b)
20.3.3	13G 3) c)
20.4	13G 4)
20.5.1	13G 5) a)
20.5.2	13G 5) b)
20.6	13G 6)
20.7	13G 7)
20.8.1	13G 8)
21.1.1	13H 1) a)
21.1.2	13H 1) b)
21.2.1	13H 2) a)
21.2.2	13H 2) b)
21.2.3	13H 2) b)
21.3	13H 3)
21.4.1	13H 4) a)
21.4.2	13H 4) b)
21.5.1	13H 5) a)
21.5.2	13H 5) b)
21.5.3	13H 5) c)
21.5.4	13H 5) d)
21.6.1	13H 6) a)
21.6.2	13H 6) b)
21.7.1	13H 7) a)
21.7.2	13H 7) b)
21.8.1	13H 8) a)
21.8.2	13H 8) b)
22	13I
22.1	13I 1)
22.2	13I 2)
22.3	13I 3)
22.4	13I 4)
22.5	13I 5)
23 (texto nuevo)	

Regla nueva	Regla antigua
24.1	22 1)
24.1.1	22 1) a)
24.1.2	22 1) b)
24.2	22 2)
25.1	23 1)
25.2	23 2)
25.3.1	23 3) a)
25.3.2	23 3) a)
25.3.3	23 3) a)
25.4	23 4)
25.5	23 5)
26.1	24 1)
26.2	24 2)
26.3	24 3)
26.4	24 4)
26.5	24 5)
26.6	24 6)
26.7 (texto nuevo)	
27.1	25A 1)
27.1	25A 2)
27.2	25A 3)
27.3	25A 4)
28.1	25 1)
28.2.1	25 2) a)
28.2.2	25 2) b)
28.2.3	25 2) c)
28.2.4	25 2) d)
28.2.5	25 2) e)
28.2.6	25 2) f)
28.3.1	25 3) a)
28.3.2	25 3) b)

Regla nueva	Regla antigua
28.3.3	25 3) c)
28.3.4	25 3) d)
28.3.5	25 3) e)
28.4.1	25 4) a)
28.4.2	25 4) b)
28.4.3	25 4) c)
28.4.4	25 4) d)
28.4.5	25 4) e)
28.5	25 5)
28.6	13F 6)
29.1	15 1)
29.2.1	15 2) a)
29.2.2	15 2) b)
29.2.3	15 2) c)
29.2.3.1	15 2) c) i)
29.2.3.2	15 2) c) ii)
29.2.3.3	15 2) c) iii)
29.2.4	15 2) d)
29.3	15 2) c)
30.1	18 1)
30.2	18 2)
30.3	18 3)
30.4	18 4)
30.5	18 5)
30.6	18 6)
30.6.1	18 6) a)
30.6.2	18 6) b)
30.6.3	18 6) c)
30.6.4	18 6) d)
30.6.5	18 6) e)
30.7 (texto nuevo)	
31.1	15 1)
31.2	15 3) a)
31.3	15 3) a)
31.4	15 3) c)

Regla nueva	Regla antigua
32	15 1) y 15 3) b)
33.1	13 6)
33.2	13B 2)
33.3	13B 1)
34.1	9 1)
34.1	9 1) a)
34.1.1	9 1) a) i)
34.1.2	9 1) a) ii)
34.1.3	9 1) a) iii)
34.1.4	9 1) a) iv)
34.1.5	9 1) a) v)
34.1.6	9 1) a) vi)
34.2	9 4)
34.3	10 2) a)
34.4	10 3) a)
34.5	10 5)
34.6	15 4)
34.7	9 3)
34.7	10 6)
34.8	9 5)
34.8	10 4) a)
34.9	10 4) b)
34.9	9 b)
35.1	13B 5)
35.2	13B 4)
35.3	13 8) última oración
36.1	20 1)
36.2	20 2) y 20 2) b)
36.2.1	20 2) b) i)
36.2.2	20 2) b) ii)
36.2.3	20 2) b) iii)
36.2.4	20 2) b) iv)
36.2.5	20 2) b) v)

Regla nueva	Regla antigua
36.2.6	20 2) b) vi)
36.2.7	20 2) b) vii)
36.2.8	20 2) b) viii)
36.2.9	20 2) b) ix)
36.2.10	20 2) b) x)
36.3	15 4)
36.4	20 3)
36.5	20 4)
36.6	15 3) a)
36.7	20 5)
36.8	20 6)
36.9	20 7)
37.1	26 1)
37.2	26 2)
37.3	26 3)
38.1	12 1)
38.2	12 2)
38.3	12 3)
	12 4) Suprimida (obsoleta)
38.4	10 7) a) i)
38.4	10 7) b) i)
38.5	10 7) a) ii)
38.5	10 7) b) ii)
	10 7) a) iii) Suprimida (obsoleta)
38.6.1	10 7) b) iii)
38.6.2	10 7) b) iv)
38.6.3	10 7) b) v)
38.6.4	10 7) b) vi)
38.6.5	10 7) b) vii)
38.7	10 8)
38.8	10 7) a) iv)
38.8	12 5)
39	21

ANEXO 3

Anexo I comentado. Apéndices de las interpretaciones unificadas

REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

(ENMENDADO POR LA RESOLUCIÓN MEPC.189 (60) Y ANTERIORES)

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

Regla 1 Definiciones 225
Regla 2 Ámbito de aplicación 239
Regla 3 Exenciones y dispensas 241
Regla 4 Excepciones 244
Regla 5 Equivalentes 244

CAPÍTULO 2 - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

Regla 6 Reconocimientos 246
Regla 7 Expedición o refrendo del certificado 250
Regla 8 Expedición o refrendo del certificado por otro Gobierno 253
Regla 9 Modelo de certificado 253
Regla 10 Duración y validez del certificado 254
Regla 11 Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto 257

CAPÍTULO 3 - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS DE TODOS LOS BUQUES

PARTE A: CONSTRUCCIÓN

Regla 12 Tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) 259
Regla 12A Protección de los tanques de combustible líquido 263
Regla 13 Conexión universal a tierra 276

PARTE B: EQUIPO

Regla 14 Equipo filtrador de hidrocarburos 277

PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS

Regla 15 Control de las descargas de hidrocarburos 282
A Descargas fuera de zonas especiales
B Descargas en zonas especiales
C Prescripciones aplicables a los buques de arqueo bruto inferior a 400 en todas las zonas, con excepción de la Antártica
D Prescripciones generales
Regla 16 Separación de los hidrocarburos y del agua de lastre y transporte de hidrocarburos en los piques de proa 286
Regla 17 Libro registro de hidrocarburos, Parte I - Operaciones en los espacios de máquinas..... 287

CAPÍTULO 4 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LAS ZONAS DE CARGA DE LOS PETROLEROS

PARTE A: CONSTRUCCIÓN

Regla 18 Tanques de lastre separado..... 290
Petroleros de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas entregados después del 1 de junio de 1982
Petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982
Petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982
Petroleros considerados como petroleros de lastre separado
Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982 que tengan una instalación especial para el lastre
Petroleros de peso muerto igual o superior a 70.000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979
Emplazamiento del lastre separado como protección
Regla 19 Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente..... 299
Regla 20 Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados antes del 6 de julio de 1996..... 306
Regla 21 Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga..... 310
Regla 22 Protección de los fondos de la cámara de bombas 313
Regla 23 Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos..... 314
Regla 24 Averías supuestas..... 322
Regla 25 Escape hipotético de hidrocarburos 323
Regla 26 Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad 326
Regla 27 Estabilidad sin avería 327
Regla 28 Compartimentado y estabilidad con avería 330

Regla 29 Tanques de decantación 334
Regla 30 Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga 336

PARTE B: EQUIPO

Regla 31 Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos 340
Regla 32 Detectores de la interfaz hidrocarburos-agua 343
Regla 33 Prescripciones relativas al lavado con crudos 344

PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS

Regla 34 Control de las descargas de hidrocarburos 345
A Descargas fuera de zonas especiales
B Descargas en zonas especiales
C Prescripciones relativas a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150
D Prescripciones generales
Regla 35 Operaciones de lavado con crudos 347
Regla 36 Libro registro de hidrocarburos, Parte II - Operaciones de carga y lastrado 347

CAPÍTULO 5 - PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DERIVADA DE SUCESOS QUE ENTRAÑAN CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS .....

Regla 37 Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos .. 350

CAPÍTULO 6 - INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

Regla 38 Instalaciones de recepción 352
A Instalaciones de recepción fuera de zonas especiales
B Instalaciones de recepción en zonas especiales
C Prescripciones generales

CAPÍTULO 7 - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LAS PLATAFORMAS FIJAS O FLOTANTES

Regla 39 Prescripciones especiales para las plataformas fijas o flotantes 356

CAPÍTULO 8- PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DURANTE EL TRASBORDO DE CARGAS DE HIDROCARBUROS ENTRE PETROLEROS EN EL MAR

Regla 40 Ámbito de aplicación 358
Regla 41 Normas generales de seguridad y protección del medio ambiente 358
Regla 42 Notificación 359

CAPÍTULO 9 – PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LA UTILIZACIÓN O EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA DEL ANTÁRTICO

Regla 43 Prescripciones especiales para la utilización o el transporte de hidrocarburos en la zona del Antártico 361

APÉNDICES DE LAS INTERPRETACIONES UNIFICADAS DEL ANEXO I

Apéndice 1 Orientación para las Administraciones con respecto al calado recomendado de los buques tanque de eslora inferior a 150 m provistos de tanques de lastre separado..... 362

Apéndice 2 Recomendación provisional para establecer una Interpretación unificada de la regla 18.12-18.15..... 363

Apéndice 3 Conexión del conducto de pequeño diámetro a la válvula distribuidora 369

Apéndice 4 Especificaciones relativas al proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial para controlar las descargas en el mar 370

Apéndice 5 Descarga de las plataformas fijas o flotantes 374

Notas:

– Aunque no forman parte del Convenio, para mantener la integridad de las resoluciones de la OMI, se han mantenido los pies de página del Anexo I tal y como se han publicado por la Organización Marítima Internacional, si bien muchos de estos pies de página no forman parte de las traducciones certificadas que OMI envía a las partes .

Se hace notar la especial relevancia de muchos de estos pies de página para poder aplicar e implantar el Anexo, sus interpretaciones unificadas, las resoluciones a las que se hace referencia y las notas que han añadido los autores.

– A diferencia de las versiones tradicionales del Anexo I del Convenio, dado el carácter de manual de este libro, se han intercalado las interpretaciones unificadas y notas junto a la regla que se interpreta.

– Las interpretaciones unificadas del texto mantienen la numeración de la Edición 2006 del Convenio MARPOL, publicado por la OMI. Se quiere indicar que es el servicio de publicaciones de OMI quien numera estas interpretaciones, por lo que en las próximas versiones consolidadas se procederá a dar otra numeración. Los autores han mantenido la numeración actual para no romper la línea con la publicación OMI y familiarizar rápidamente al inspector experto.

– A los efectos de las Interpretaciones Unificadas, se han utilizado las siguientes abreviaturas:

MARPOL 73/78:	Convenio MARPOL 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo al mismo
Regla:	Reglas del Anexo I del MARPOL 73/78
Certificado IOPP:	Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos
SBT:	Tanque de lastre separado
CBT:	Tanque de lastre limpio
COW:	Lavado con crudos
IGS:	Sistema de gas inerte
PL:	Emplazamiento (de los tanques de lastre separado) como protección
IACS UI:	Intrepretación Unificada de IACS.

CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

Regla 1. Definiciones

A los efectos del presente Anexo:

1. Por *hidrocarburos* se entiende el petróleo en todas sus manifestaciones, incluidos los crudos de petróleo, el fueloil, los fangos, los residuos petrolíferos y los productos de refinación (distintos de los de tipo petroquímico que están sujetos a las disposiciones del Anexo II del presente Convenio) y, sin que ello limite la generalidad de la enumeración precedente, las sustancias que figuran en la lista del apéndice I del presente Anexo.

Definición de hidrocarburos

1.1. Los aceites animales y vegetales entran en la categoría de «sustancias nocivas líquidas», y por consiguiente esta interpretación se ha suprimido (véase el apéndice II del Anexo II del MARPOL 73/78).

Tratamiento de trapos empapados de hidrocarburos

1.2. Los trapos empapados de hidrocarburos, definidos en las Directrices para la implantación del Anexo V del MARPOL 73/78, se tratarán de conformidad con el AnexoV y con los procedimientos estipulados en las Directrices

[INTERPRETACION UNIFICADA 1]

2. Por *crudo* se entiende toda mezcla líquida de hidrocarburos que se encuentra en estado natural en la tierra, haya sido o no tratada para hacer posible su transporte; el término incluye:
   1. crudos de los que se hayan extraído algunas fracciones de destilados; y
   2. crudos a los que se hayan agregado algunas fracciones de destilados.
3. Por *mezcla oleosa* se entiende cualquier mezcla que contenga hidrocarburos.
4. Por *combustible líquido* se entiende todo hidrocarburo utilizado como combustible para la maquinaria propulsora y auxiliar del buque que transporta dicho combustible.
5. Por *petrolero* se entiende todo buque construido o adaptado para transportar principalmente hidrocarburos a granel en sus espacios de carga; este término comprende los buques de carga combinados, los «buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas», tal como se definen en el Anexo II del presente Convenio, y los buques gaseros, tal como se definen en la regla 3.20 del capítulo II-1 del Convenio SOLAS 1974 (enmendado), cuando transportan cargamento total o parcial de hidrocarburos a granel.

Definición de petrolero

1.3. Las IFPAD y las UFA no son petroleros y no se usarán para el transporte de hidrocarburos salvo que, con el acuerdo específico con los Estados de abanderamiento y ribereños pertinentes para cada viaje, pueden transportarse hidrocarburos producidos a un puerto en circunstancias anómalas y excepcionales.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 1]

6. Por petrolero para crudos se entiende un petrolero destinado al transporte de crudos.
7. Por *petrolero para productos petrolíferos* se entiende un petrolero destinado a operar en el transporte de hidrocarburos que no sean crudos.
8. Por *buque de carga combinado* se entiende todo petrolero proyectado para transportar indistintamente hidrocarburos o cargas sólidas a granel.
9. Por *transformación importante*:
    1. se entiende toda transformación de un buque:
        1. que altere considerablemente las dimensiones o la capacidad de transporte del buque; o
        2. que altere el tipo del buque; o
        3. que se efectúe, a juicio de la Administración, con el propósito de prolongar considerablemente la vida del buque; o
        4. que de algún otro modo modifique el buque hasta el punto de que, si fuera un buque nuevo, quedaría sujeto a las disposiciones pertinentes del presente Convenio que no le son aplicables como buque existente.
    2. No obstante lo dispuesto en esta definición:
        1. la transformación de un petrolero de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, efectuada para satisfacer lo prescrito en la regla 18 del presente Anexo, no se considerará una transformación importante a los efectos del presente Anexo; y
        2. la transformación de un petrolero entregado antes del 6 de julio de 1996, tal como se define éste en la regla 1.28.5, efectuada para satisfacer lo prescrito en las reglas 19 ó 20 del presente Anexo, no se considerará una transformación importante a los efectos del presente Anexo.

El párrafo .2 es aplicable desde el 1 de Agosto de 2007

[MEPC 141 (54)].

Transformación importante

2.1. El peso muerto que se utilice para determinar la aplicación de las disposiciones del Anexo I será el peso muerto fijado para un petrolero en el momento de asignarle las líneas de carga. Cuando se asignen nuevas líneas de carga con el fin de alterar el peso muerto, sin que cambie por ello la estructura del buque, ninguna modificación considerable del peso muerto que se derive de tal asignación será interpretada como «transformación importante» según la definición de la regla 1.9. No obstante, el Certificado IOPP indicará un solo peso muerto del buque y será renovado cada vez que se asignen nuevas líneas de carga.

2.2. Si un petrolero para crudos de peso muerto igual o superior a 40.000 entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, según se define éste en la regla 1.28.3, que satisface las prescripciones relativas al lavado con crudos, cambia de tráfico para dedicarse al trans-

porte de productos petrolíferos, será necesario transformarlo dotándolo de tanques dedicados a lastre limpio o de tanques de lastre separado y expedirle un nuevo Certificado IOPP (véase el párrafo 19 más adelante). Dicha transformación no se considerará «transformación importante» según la definición de la regla 1.9.

2.3. Cuando un petrolero se utiliza exclusivamente para almacenamiento de hidrocarburos y se le pone ulteriormente en servicio para el transporte de hidrocarburos, tal cambio de función no será interpretado como una «transformación importante», según la definición de la regla 1.9.

2.4. La transformación de un petrolero existente en buque de carga combinado, o el acortamiento de un buque tanque quitándole una sección transversal de los tanques de carga, constituirá una transformación importante, según la definición de la regla 1.9.

2.5. La transformación de un petrolero existente en un buque con tanques de lastre separado añadiéndole una sección transversal de tanques, sólo constituirá una transformación importante, según la definición de la regla 1.9, cuando se aumente la capacidad de transporte de carga de dicho petrolero.

2.6. Si un buque construido como buque de carga combinado está exclusivamente dedicado al tráfico de cargas a granel, se lo podrá considerar como buque no petrolero y se le expedirá el modelo A del cuadernillo de construcción y equipo. El cambio de la modalidad de explotación de dicho buque, del tráfico de cargas a granel al de hidrocarburos, no debe considerarse «transformación importante», según se define ésta en la regla 1.9.

[INTERPRETACION UNIFICADA 2.1 A 2.6]

10. *Tierra más próxima*. La expresión *de la tierra más próxima* significa desde la línea de base a partir de la cual queda establecido el mar territorial del territorio de que se trate, de conformidad con el derecho internacional, con la salvedad de que, a los efectos del presente Convenio, «de la tierra más próxima», a lo largo de la costa nordeste de Australia significará desde una línea trazada a partir de un punto de la costa australiana situado en:

    latitud 11°00'S, longitud 142°08'E,
    hasta un punto de latitud 10°35'S, longitud 141°55'E,
    desde allí a un punto en latitud 10°00'S, longitud 142°00'E,
    y luego sucesivamente a latitud 9°10'S, longitud 143°52'E,
    latitud 9°00'S, longitud 144°30'E,
    latitud 10°41'S, longitud 145°00'E,
    latitud 13°00'S, longitud 145°00'E,
    latitud 15°00'S, longitud 146°00'E,
    latitud 17°30'S, longitud 147°00'E,
    latitud 21°00'S, longitud 152°55'E,
    latitud 24°30'S, longitud 154°00'E,
    y finalmente, desde esta posición hasta un punto de la costa de Australia situado en:
    latitud 24°42'S, longitud 153°15'E.

11. Por *zona especial* se entiende cualquier extensión de mar en la que, por razones técnicas reconocidas en relación con sus condiciones oceanográficas y ecológicas y el carácter particular de su tráfico marítimo se hace necesario adoptar procedimientos especiales obligatorios para prevenir la contaminación del mar por hidrocarburos.

No se deberá confundir las zonas especiales con las zonas marítimas especialmente sensibles (ZMES o PSSA).

[Nota de los Autores]

A los efectos del presente Anexo, las zonas especiales son las que se definen a continuación:

1. por zona del mar Mediterráneo se entiende este mar propiamente dicho, con sus golfos y mares interiores, situándose la divisoria con el mar Negro en el paralelo 41°N, y el límite occidental en el meridiano 005°36'W, que pasa por el estrecho de Gibraltar;
2. por zona del mar Báltico se entiende este mar propiamente dicho, con los golfos de Botnia y de Finlandia y la entrada al Báltico hasta el paralelo que pasa por Skagen, en el Skagerrak, a 57°44,8'N;
3. por zona del mar Negro se entiende este mar propiamente dicho, separado del Mediterráneo por la divisoria establecida en el paralelo 41°N;
4. por zona del mar Rojo se entiende este mar propiamente dicho, con los golfos de Suez y Aqaba, limitado al sur por la línea loxodrómica entre Ras si Ane (12°28,5'N, 043°19,6'E) y Husn Murad (12°40,4'N, 043°30,2'E);
5. por zona de los Golfos se entiende la extensión de mar situada al noroeste de la línea loxodrómica entre Ras al Hadd (22°30'N, 059°48'E) y Ras al Fasteh (25°04'N, 061°25'E);
6. por «zona del golfo de Adén» se entiende la parte del golfo de Adén que se encuentra entre el mar Rojo y el mar de Arabia, limitada al oeste por la línea loxodrómica entre Ras si Ane (12°28,5'N, 043°19,6'E) y Husn Murad (12°40,4'N, 043°30,2'E), y al este por la línea loxodrómica entre Ras Asir (11°50'N, 051°16,9'E) y Ras Fartak (15°35'N, 052°13,8'E);
7. por zona del Antártico se entiende la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S; y
8. las aguas noroccidentales de Europa incluyen el Mar del Norte y sus accesos, el mar de Irlanda y sus accesos, el mar Celta, el canal de la Mancha y sus accesos, y la parte del Atlántico nororiental que se encuentra inmediatamente al oeste de Irlanda. Esta zona está limitada por las líneas que unen los siguientes puntos:

   48°27'N, en la costa francesa
   48°27'N; 006°25'W
   49°52'N; 007°44'W
   50°30'N; 012°W
   56°30'N; 012°W
   62°N; 003°W
   62°N, en la costa noruega
   57°44,8'N, en las costas danesa y sueca.

9. por zona de Omán del mar Arábigo se entiende la extensión de mar circundada por las siguientes coordenadas:

   22° 30,00′ N; 59° 48,00′ E
   23° 47,27′ N; 60° 35, 73′ E
   22° 40,62′ N; 62° 25, 29′ E
   21° 47,40′ N; 63° 22,22′ E
   20° 30,37′ N; 62° 52,41′ E
   19° 45,90′ N; 62° 25,97′ E
   18° 49,92′ N; 62° 02,94′ E
   17° 44,36′ N; 61° 05,53′ E
   16° 43,71′ N; 60° 25,62′ E
   16° 03,90′ N; 59° 32,24′ E
   15° 15,20′ N; 58° 58,52′ E
   14° 36,93′ N; 58° 10,23′ E
   14° 18,93′ N; 57° 27,03′ E
   14° 11,53′ N; 56° 53,75′ E
   13° 53,80′ N; 56° 19,24′ E
   13° 45,86′ N; 55° 54,53′ E
   14° 27,38′ N; 54° 51,42′ E
   14° 40,10′ N; 54° 27,35′ E
   14° 46,21′ N; 54° 08,56′ E
   15° 20,74′ N; 53° 38,33′ E
   15° 48,69′ N; 53° 32,07′ E
   16° 23,02′ N; 53° 14,82′ E
   16° 39,06′ N; 53° 06,52′ E

10. por aguas meridionales de Sudáfrica se entiende la zona marina que se encuentra limitada por las siguientes coordenadas:

    31°14′ S; 017°50′ E
    31°30′ S; 017°12′ E
    32°00′ S; 017°06′ E
    32°32′ S; 016°52′ E
    34°06′ S; 017°24′ E
    36°58′ S; 020°54′ E
    36°00′ S; 022°30′ E
    35°14′ S; 022°54′ E
    34°30′ S; 026°00′ E
    33°48′ S; 027°25′ E
    33°27′ S; 027°12′ E”

Estas aguas fueron consideradas zona especial de acuerdo a la enmienda MEPC 154 (55), de entrada en vigor el 1 de Marzo de 2008, con solicitud de aplicación temprana por parte del Gobierno de Sudáfrica de acuerdo a MEPC.1/Circ 543 de 24 de Noviembre de 2006, al ser el único país ribereño de esas aguas. El régimen de descargas no entró en vigor hasta el 1 de Agosto de 2008.

[MEPC 167 (56)]

12. Por *régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos* se entiende el que resulta de dividir el caudal de descarga de hidrocarburos en litros por hora, en cualquier instante, por la velocidad del buque en nudos y en el mismo instante.
13. Por *tanque* se entiende todo espacio cerrado que esté formado por la estructura permanente de un buque y esté proyectado para el transporte de líquidos a granel.
14. Por *tanque lateral* se entiende cualquier tanque adyacente al forro exterior en los costados del buque.
15. Por *tanque central* se entiende cualquier tanque situado del lado interior de un mamparo longitudinal.
16. Por *tanque de decantación* se entiende todo tanque que esté específicamente destinado para recoger residuos y aguas de lavado de tanques, y otras mezclas oleosas.
17. Por *lastre limpio* se entiende el lastre de un tanque que, desde que se transportaron hidrocarburos en él por última vez, ha sido limpiado de tal manera que todo efluente, si lo descargara un buque estacionario en aguas calmas y limpias en un día claro, no produciría rastros visibles de hidrocarburos en la superficie del agua ni a orillas de las costas próximas, ni ocasionaría depósitos de fangos o emulsiones bajo la superficie del agua o sobre dichas orillas. Si el lastre es descargado a través de un dispositivo de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos aprobado por la Administración, se entenderá que el lastre estaba limpio, aun cuando pudieran observarse rastros visibles, si los datos obtenidos con el mencionado dispositivo muestran que el contenido de hidrocarburos en el efluente no excedía de 15 partes por millón.
18. Por *lastre separado* se entiende el agua de lastre que se introduce en un tanque que está completamente separado de los servicios de carga de hidrocarburos y de combustible líquido para consumo, y permanentemente destinado al transporte de lastre, o al transporte de lastre o cargamentos que no sean ni hidrocarburos ni sustancias nocivas líquidas tal como se definen éstas en los diversos anexos del presente Convenio.

Definición de «lastre separado»

3.1. El sistema de lastre separado estará «completamente separado de los servicios de carga de hidrocarburos y de combustible líquido para consumo», se prescribe en la regla 1.18. No obstante, podrán tomarse disposiciones para efectuar descargas de emergencia de lastre separado, por medio de una conexión a una bomba de agua, utilizando para ello un manguito de empalme portátil. En este caso, las conexiones del lastre separado irán provistas de válvulas de retención automática para evitar que los hidrocarburos pasen a los tanques de lastre separado. El manguito de empalme portátil se instalará

en un lugar bien visible de la cámara de bombas, colocándose junto a él, de manera que destaque, un aviso permanente en el que se prohíba su uso no autorizado.

3.2. No se utilizarán acoplamientos de tipo deslizante con fines de dilatación cuando las tuberías de carga de hidrocarburos o de combustible atraviesen tanques de lastre separado, ni en los casos en que las tuberías de lastre separado atraviesen tanques de carga de hidrocarburos o tanques de combustible. Esta interpretación es aplicable a los buques cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente de construcción, el 1 de julio de 1992 o posteriormente.

[INTERPRETACIONES UNIFICADAS 3.1 y 3.2]

19. *Eslora (L)*: se toma como eslora el 96% de la eslora total en una flotación situada al 85% del puntal mínimo de trazado medido desde el canto superior de la quilla, o la eslora tomada en esa línea de flotación medida desde el canto exterior de la roda hasta el eje de la mecha del timón en dicha flotación si ésta fuera mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se medirá la eslora será paralela a la flotación de proyecto. La eslora *(L)* se medirá en metros.

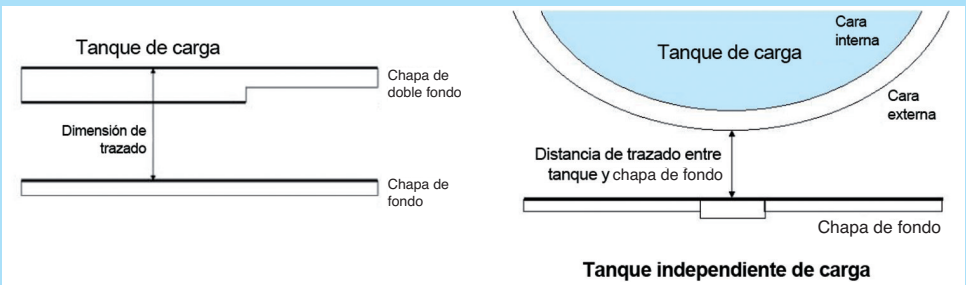
La definición no es exactamente coincidente con la del Convenio de Francobordo pudiendo haber variaciones entre ambas en buques con bulbo de proa que emerjan al 85% del puntal.

[Nota de los Autores]

20. *Perpendiculares de proa y de popa*: se tomarán en los extremos de proa y de popa de la eslora *(L)*. La perpendicular de proa pasará por la intersección del canto exterior de la roda con la flotación en que se mide la eslora.
21. *Centro del buque*: se sitúa en el punto medio de la eslora *(L)*.
22. *Manga (B)* es la anchura máxima del buque medida en el centro del mismo hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques con forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales. La manga *(B)* se medirá en metros.

Salvo disposición expresa en otro sentido en las reglas del Convenio SOLAS, el Convenio de Líneas de Carga o el Convenio MARPOL y en los instrumentos de carácter obligatorio en virtud de esos convenios, las distancias deberían medirse utilizando las dimensiones de trazado.

[MSC-MEPC.5/Circ.5]



Tanque independiente de carga

23. *Peso muerto (DW)* es la diferencia, expresada en toneladas métricas, entre el desplazamiento de un buque en agua de densidad relativa igual a 1,025, según la flotación en carga correspondiente al francobordo asignado de verano, y el peso del buque en rosca.

24. *Desplazamiento en rosca*, valor expresado en toneladas métricas, significa el peso de un buque sin carga, combustible, aceite lubricante, agua de lastre, agua dulce, agua de alimentación de calderas en los tanques ni provisiones de consumo, y sin pasajeros, tripulantes ni efectos de unos y otros.

25. *Permeabilidad* de un espacio es la relación entre el volumen de ese espacio que se supone ocupado por agua y su volumen total.

26. Los *volúmenes y áreas* del buque se calcularán en todos los casos tomando las líneas de trazado.

27. Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de vencimiento del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

28.1. Por *buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979* se entenderá:

1. un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción a más tardar el 31 de diciembre de 1975; o
2. en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente a más tardar el 30 de junio de 1976; o
3. un buque cuya entrega se produzca a más tardar el 31 de diciembre de 1979; o
4. un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
    1. para la cual se adjudique el oportuno contrato a más tardar el 31 de diciembre de 1975; o
    2. respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie a más tardar el 30 de junio de 1976; o
    3. que quede terminada a más tardar el 31 de diciembre de 1979.

Retrasos imprevistos en la entrega de buques

4.1. A los efectos de la definición de la categoría de un buque según lo establecido en la regla 1.28, la Administración podrá aceptar como buque de la categoría correspondiente a la fecha estimada de entrega todo buque cuyo contrato de construcción (o la colocación de la quilla) y la entrega estaban previstas antes de las fechas especificadas en dichas reglas, pero cuya entrega se hubiera retrasado con respecto a la fecha especificada debido a circunstancias imprevistas, ajenas a la voluntad del constructor y del propietario. La Administración examinará caso por caso el régimen aplicable a dichos buques, teniendo en cuenta las circunstancias específicas.

4.2 . Es importante que los buques entregados después de las fechas especificadas debido a retrasos imprevistos y que la Administración pueda considerar como buques de la categoría correspondiente a la fecha estimada de entrega, sean también aceptados como tales por el Estado rector del puerto. Para garantizar esa aceptación se recomienda a las Administraciones que, cuando examinen las solicitudes relativas a dichos buques, apliquen el siguiente procedimiento:

1. *la Administración examinará cuidadosamente las solicitudes caso por caso, teniendo en cuenta circunstancias específicas. Cuando se trate de buques construidos en el extranjero, la Administración podrá exigir un informe oficial de las autoridades del país en que se haya construido el buque, en el que conste que el retraso se debió a circunstancias imprevistas, ajenas a la voluntad del constructor y del propietario;*
2. *cuando, vista la solicitud, se considere al buque como buque de la categoría correspondiente a la fecha estimada de entrega, en el Certificado IOPP se deberá hacer constar que la Administración lo acepta como buque de este tipo; y*
3. *la Administración comunicará a la Organización la identidad del buque y los motivos por los cuales el buque ha sido aceptado como buque de este tipo.*

[INTERPRETACION UNIFICADA 4]

28.2. Por *buque entregado después del 31 de diciembre de 1979* se entenderá:

1. un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción después del 31 de diciembre de 1975; o
2. en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente después del 30 de junio de 1976; o
3. un buque cuya entrega se produzca después del 31 de diciembre de 1979; o
4. un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
    1. para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 31 de diciembre de 1975; o
    2. respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 30 de junio de 1976; o
    3. que quede terminada después del 31 de diciembre de 1979.

<u>Definición de generación de buques</u>

Por «cuya construcción se halle en una fase equivalente» se entiende la fase en que:

1. *comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto;*
2. *ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si éste segundo valor es menor.*

[INTERPRETACION UNIFICADA 5 y IACS UI MPC 90]

28.3. Por *petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982* se entenderá:

1. un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción a más tardar el 1 de junio de 1979; o
2. en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente a más tardar el 1 de enero de 1980; o
3. un petrolero cuya entrega se produzca a más tardar el 1 de junio de 1982; o

4. un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
   1. para la cual se adjudique el oportuno contrato a más tardar el 1 de junio de 1979; o
   2. respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie a más tardar el 1 de enero de 1980; o
   3. que quede terminada a más tardar el 1 de junio de 1982.

28.4. Por *petrolero entregado después del 1 de junio de 1982* se entenderá:

Definición de generación de buques

Por «cuya construcción se halle en una fase equivalente» se entiende la fase en que:

1. comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
2. ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si éste segundo valor es menor.

[INTERPRETACION UNIFICADA 5 Y IACS UI MPC 90]

1. un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción después del 1 de junio de 1979; o
2. en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente después del 1 de enero de 1980; o
3. un petrolero cuya entrega se produzca después del 1 de junio de 1982; o
4. un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
   1. para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 1 de junio de 1979; o
   2. respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 1 de enero de 1980; o
   3. que quede terminada después del 1 de junio de 1982.

Definición de generación de buques

Por «cuya construcción se halle en una fase equivalente» se entiende la fase en que:

1. comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
2. ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si éste segundo valor es menor.

[INTERPRETACION UNIFICADA 5 Y IACS UI MPC 90]

28.5. Por *petrolero entregado antes del 6 de julio de 1996* se entenderá:

1. un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción antes del 6 de julio de 1993; o

2. en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente antes del 6 de enero de 1994; o
3. un petrolero cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996; o
4. un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
    1. para la cual se adjudique el oportuno contrato antes del 6 de julio de 1993; o
    2. respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie antes del 6 de enero de 1994; o
    3. que quede terminada antes del 6 de julio de 1996.

28.6. Por *petrolero entregado el 6 de julio de 1996 o posteriormente* se entenderá:

Definición de generación de buques

Por «cuya construcción se halle en una fase equivalente» se entiende la fase en que:

1. comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
2. ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si éste segundo valor es menor.

[INTERPRETACION UNIFICADA 5 IACS UI MPC 90]

1. un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 6 de julio de 1993 o posteriormente; o
2. en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 6 de enero de 1994 o posteriormente; o
3. un petrolero cuya entrega se produzca el 6 de julio de 1996 o posteriormente; o
4. un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
    1. para la cual se adjudique el oportuno contrato el 6 de julio de 1993 o posteriormente; o
    2. respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 6 de enero de 1994 o posteriormente; o
    3. que quede terminada el 6 de julio de 1996 o posteriormente.

Definición de generación de buques

Por «cuya construcción se halle en una fase equivalente» se entiende la fase en que:

1. comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
2. ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si éste segundo valor es menor.

[INTERPRETACION UNIFICADA 5 Y IACS UI MPC 90]

28.7. Por *petrolero entregado el 1 de febrero de 2002 o posteriormente* se entenderá:

1. un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de febrero de 1999 o posteriormente; o
2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de agosto de 1999 o posteriormente; o
3. un petrolero cuya entrega se produzca el 1 de febrero de 2002 o posteriormente; o
4. un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
    1. para la cual se adjudique el oportuno contrato el 1 de febrero de 1999 o posteriormente; o
    2. respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 1 de agosto de 1999 o posteriormente; o
    3. que quede terminada el 1 de febrero de 2002 o posteriormente.

Definición de generación de buques

Por «cuya construcción se halle en una fase equivalente» se entiende la fase en que:

1. comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
2. ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si éste segundo valor es menor.

[INTERPRETACION UNIFICADA 5 Y IACS UI MPC 90]

28.8. Por *petrolero entregado el 1 de enero de 2010 o posteriormente* se entenderá:

1. un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de enero de 2007 o posteriormente; o
2. en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2007 o posteriormente; o
3. un petrolero cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2010 o posteriormente; o
4. un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
    1. para la cual se adjudique el oportuno contrato el 1 de enero de 2007 o posteriormente; o
    2. respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 1 de julio de 2007 o posteriormente; o
    3. que quede terminada el 1 de enero de 2010 o posteriormente.

Definición de generación de buques

Por «cuya construcción se halle en una fase equivalente» se entiende la fase en que:

1. comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
2. ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si éste segundo valor es menor.

[INTERPRETACION UNIFICADA 5 Y IACS UI MPC 90]

28.9. Por *buque entregado el 1 de agosto de 2010 o posteriormente* se entenderá:

1. un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de agosto de 2007 o posteriormente; o
2. en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de febrero de 2008 o posteriormente; o
3. un buque cuya entrega se produzca el 1 de agosto de 2010 o posteriormente; o
4. un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
    1. para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 1 de agosto de 2007; o
    2. respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 1 de febrero de 2008; o
3. que quede terminada después del 1 de agosto de 2010.

Retrasos imprevistos en la entrega de buques

4.1. A los efectos de la definición de la categoría de un buque según lo establecido en la regla 1.28, la Administración podrá aceptar como buque de la categoría correspondiente a la fecha estimada de entrega todo buque cuyo contrato de construcción (o la colocación de la quilla) y la entrega estaban previstas antes de las fechas especificadas en dichas reglas, pero cuya entrega se hubiera retrasado con respecto a la fecha especificada debido a circunstancias imprevistas, ajenas a la voluntad del constructor y del propietario. La Administración examinará caso por caso el régimen aplicable a dichos buques, teniendo en cuenta las circunstancias específicas.

4.2. Es importante que los buques entregados después de las fechas especificadas debido a retrasos imprevistos y que la Administración pueda considerar como buques de la categoría correspondiente a la fecha estimada de entrega, sean también aceptados como tales por el Estado rector del puerto. Para garantizar esa aceptación se recomienda a las Administraciones que, cuando examinen las solicitudes relativas a dichos buques, apliquen el siguiente procedimiento:

1. *la Administración examinará cuidadosamente las solicitudes caso por caso, teniendo en cuenta circunstancias específicas. Cuando se trate de buques construidos en el extranjero, la Administración podrá exigir un informe oficial de las autoridades del país en que se haya construido el buque, en el que conste que el retraso se debió a circunstancias imprevistas, ajenas a la voluntad del constructor y del propietario;*

2. *cuando, vista la solicitud, se considere al buque como buque de la categoría correspondiente a la fecha estimada de entrega, en el Certificado IOPP se deberá hacer constar que la Administración lo acepta como buque de este tipo; y*
3. *la Administración comunicará a la Organización la identidad del buque y los motivos por los cuales el buque ha sido aceptado como buque de este tipo.*

[INTERPRETACION UNIFICADA 4]

Definición de generación de buques

Por «cuya construcción se halle en una fase equivalente» se entiende la fase en que:

1. *comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y*
2. *ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si éste segundo valor es menor.*

[INTERPRETACION UNIFICADA 5 Y IACS UI MPC 90]

Interpretación unificada sobre la fecha de puesta de quilla.

A la hora de determinar qué tratamiento se le han de dar a las opciones de construcción de buques se deberá tener en cuenta que la opción se ha de ejercer antes de 1 año desde la fecha de contrato para la serie y los barcos opcionales son barcos construidos con los mismos planos y por el mismo astillero constructor. Por lo tanto

- *Si la fecha de la firma de contrato ocurre en o después de la fecha indicada por unas enmiendas, entonces esas enmiendas aplican.*
- *Solamente en ausencia de fecha de firma de contrato aplicará la fecha de puesta de quilla, y si la fecha de puesta de quilla ocurre en o después de la fecha indicada por unas enmiendas, entonces esas enmiendas aplican.*
- *Prescindiendo de la fecha de firma del contrato o de la fecha de puesta de quilla, si la fecha de entrega del buque sucede en o después de la fecha indicada por unas enmiendas, entonces esas enmiendas aplican excepto en el caso de que la Administración haya aceptado que se ha producido un retraso debido a circunstancias imprevistas fuera del control del constructor y del armador*

[MSC-MEPC.5/Circ 4]

29. Por *partes por millón (ppm)* se entiende las partes de hidrocarburos por millón de partes de agua en volumen.
30. Por *construido* se entiende un buque cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

Véase segundo párrafo de la INTERPRETACIÓN UNIFICADA a la regla 1.28 –IU5–

[Nota del Autor]

31. Por *residuos de hidrocarburos (fangos)* se entienden los productos de aceites de desecho residuales generados durante las operaciones normales del buque, tales como los resultantes de la purificación del combustible o del aceite lubricante para la maquinaria principal o auxiliar, el aceite de desecho separado procedente del equipo filtrador de hidrocarburos, el aceite de desecho recogido en bandejas de goteo, y los aceites hidráulicos y lubricantes de desecho.
32. Por *tanque de residuos de hidrocarburos (fangos)* se entiende un tanque que contenga residuos de hidrocarburos (fangos) desde el cual puedan eliminarse directamente a través de la conexión universal a tierra o de cualquier otro medio de eliminación aprobado.
33. Por *aguas de sentina oleosas* se entienden las aguas que pueden estar contaminadas por hidrocarburos resultantes de incidencias tales como fugas o trabajos de mantenimiento en los espacios de máquinas. Se considera agua de sentina oleosa todo líquido que entre en el sistema de sentinas, incluidos los pozos de sentina, las tuberías de sentina, el techo del doble fondo y los tanques de retención de aguas de sentina.
34. Por *tanque de retención de aguas de sentina oleosas* se entiende un tanque que recoge aguas de sentina oleosas antes de su descarga, trasvase o eliminación.

Las definiciones 31 a 34, vienen a dar claridad a lo estipulado especialmente en las reglas 12, 13, 14 15, 17 -con sus interpretaciones unificadas asociadas-, así como al suplemento A y B del certificado. Estas definiciones se utilizan en la circular MEPC.1/Circ 676 y en la MEPC.1/Circ 642 «Directrices revisadas sobre sistemas para la manipulación de desechos oleosos en los espacios de máquinas de los buques, con las notas de orientación para un sistema integrado de tratamiento de las aguas de sentina (SITAS)»

*Los aceites de desechos no están definidos en el Anexo I. D*eberían calificarse como «generados durante de las operaciones normales del buque».

[Nota de los Autores]

Regla 2. Ámbito de aplicación

1. A menos que se prescriba expresamente otra cosa, las disposiciones del presente Anexo se aplicarán a todos los buques.
2. En los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel y que tengan una capacidad total igual o superior a 200 m^3, se aplicarán también a la construcción y utilización de tales espacios las prescripciones de las reglas 16, 26.4, 29, 30, 31, 32, 34 y 36 estipuladas en el presente Anexo para los petroleros, salvo que cuando dicha capacidad total sea inferior a 1.000 m^3 podrán aplicarse las prescripciones de la regla 34.6 del presente Anexo en lugar de las reglas 29, 31 y 32.
3. Cuando en un espacio de carga de un petrolero se transporte un cargamento regido por el Anexo II del presente Convenio también se aplicarán las prescripciones pertinentes de dicho Anexo II.

4. Las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros que transporten asfalto u otros productos sujetos a las disposiciones del presente Anexo y que, por sus propiedades físicas, impidan la eficaz separación y vigilancia de la mezcla producto/agua. En el caso de dichos petroleros, el control de las descargas conforme a la regla 34 del presente Anexo requerirá retener los residuos a bordo y descargar en instalaciones de recepción todas las aguas de lavado contaminadas.

Sustancias regidas por las disposiciones del Anexo I que, por sus propiedades físicas, impiden la eficaz separación y vigilancia de la mezcla producto/agua

6.1. El Gobierno de la Parte receptora adoptará las medidas necesarias para garantizar que se cumplen las disposiciones del subpárrafo 6.2.

6.2. A reserva de lo dispuesto en 6.3, todo tanque vaciado deberá lavarse, y todas las aguas del lavado contaminadas deberán descargarse en una instalación receptora antes de que el buque abandone el puerto de descarga con destino a otro puerto.

6.3. A petición del capitán del buque, el Gobierno de la Parte receptora podrá eximir al buque de cumplir lo dispuesto en 6.2, cuando tenga el convencimiento de que:

1. *el tanque descargado va a volver a cargarse con la misma sustancia o con otra compatible con la anterior y el buque no se lavará ni lastrará antes de la carga; o*
2. *el tanque vaciado no se lavará ni lastrará en el mar si el buque debe dirigirse a otro puerto, a menos que se haya confirmado por escrito que en dicho puerto hay una instalación receptora disponible, adecuada para recibir los residuos y los solventes necesarios para las operaciones de limpieza.*

6.4. La exención a que se hace referencia en 6.3 sólo será concedida por el Gobierno de la Parte receptora a los buques que realicen viajes a puertos o terminales bajo la jurisdicción de otras Partes en el Convenio. Cuando se conceda tal exención, el Gobierno de la Parte receptora lo certificará por escrito.

6.5. En el caso de buques que retengan sus residuos a bordo y se dirijan a puertos o terminales bajo la jurisdicción de otras Partes en el Convenio, se aconseja al Gobierno de la Parte receptora que notifique al próximo puerto de escala los detalles del buque y de los residuos de la carga, a título informativo y para que se adopten las medidas oportunas que permitan detectar cualquier infracción del Convenio y garantizar su cumplimiento.

[INTERPRETACION UNIFICADA 6]

5. A reserva de lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla, las reglas 18.6 a 18.8 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.3, y destinados exclusivamente a la realización de determinados tráficos entre:
   1. puertos o terminales situados en un Estado Parte en el presente Convenio; o
   2. puertos o terminales de Estados Partes en el presente Convenio, cuando:
      1. el viaje se realice enteramente dentro de una zona especial; o
      2. el viaje se realice enteramente dentro de otros límites designados por la Organización.

6. Lo dispuesto en el párrafo 5 de la presente regla se aplicará únicamente cuando los puertos o terminales en que, en el curso de tales viajes, se embarque el cargamento, cuenten con instalaciones y servicios adecuados para la recepción y el tratamiento de todo el lastre y el agua de lavado de los tanques, procedentes de los petroleros que los utilicen, y todas las condiciones siguientes queden satisfechas:
    1. que, a reserva de las excepciones previstas en la regla 4 del presente Anexo, toda el agua de lastre, con inclusión del agua de lastre limpio, y de los residuos del lavado de los tanques, sean retenidos a bordo y trasvasados a las instalaciones de recepción, y que las autoridades competentes del Estado rector del puerto consignen el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo;
    2. que se haya llegado a un acuerdo entre la Administración y los Gobiernos de los Estados rectores de los puertos, mencionados en los párrafos 5.1 ó 5.2 de la presente regla, en cuanto a la utilización de un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, según lo definido en la regla 1.28.3, para un determinado tráfico;
    3. que, de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente Anexo, las instalaciones y los servicios de recepción de los puertos o terminales a que antes se hace referencia sean considerados suficientes a los efectos de la presente regla por los Gobiernos de los Estados Partes en el presente Convenio en cuyo territorio estén situados dichos puertos o terminales; y
    4. que se consigne en el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos que el petrolero está destinado exclusivamente al tráfico determinado de que se trate.

Regla 3. Exenciones y dispensas

1. Los tipos de buque tales como aliscafos, aerodeslizadores, naves de semisuperficie, naves sumergibles, etc., cuyas características de construcción no permitan aplicar, por irrazonable o impracticable, alguna de las prescripciones de construcción y equipo especificadas en los capítulos 3 y 4 del presente Anexo, podrán ser eximidos por la Administración de cumplir tales prescripciones siempre que la construcción y el equipo del buque ofrezcan una protección equivalente contra la contaminación por hidrocarburos, habida cuenta del servicio a que esté destinado el buque.
2. Los pormenores de cualquier exención de esta índole que pueda conceder la Administración constarán en el certificado a que se refiere la regla 7 del presente Anexo.
3. La Administración que autorice tal exención comunicará cuanto antes a la Organización, en un plazo máximo de 90 días, los pormenores y razones de esa exención, y la Organización los transmitirá a las Partes en el presente Convenio para información y para que se tomen las medidas que puedan resultar oportunas.

Las exenciones se deberán comunicar a OMI que a su vez las comunicará a las partes por circular MEPC.1/Circ.

[Nota de los Autores]

4. La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo a todo petrolero que efectúe exclusivamente viajes de 72 horas o menos de duración, navegando dentro de las 50 millas marinas de la tierra más próxima, a condición de que el petrolero esté destinado únicamente al tráfico entre puertos o terminales de un Estado Parte en el presente Convenio. La dispensa quedará sujeta al cumplimiento de la prescripción de que el petrolero retenga a bordo todas las mezclas oleosas para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción y que la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales mezclas oleosas.

Condiciones requeridas para la concesión de dispensas

7. El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos contendrá información suficiente para que el Estado rector del puerto pueda cerciorarse de que el buque satisface las condiciones requeridas para la concesión en relación con la expresión «viajes de carácter restringido definidos por la Administración». Tal información puede incluir una lista de puertos, la duración máxima del viaje entre puertos que cuenten con instalaciones de recepción o las condiciones semejantes establecidas por la Administración.

8. La limitación de los viajes «cuya duración sea de 72 horas o menos», dispuesta en la regla 3.4 deberá calcularse:

1. desde el momento en que el buque tanque abandona la zona especial, cuando el viaje comienza dentro de una zona especial, o

2. desde el momento en que el buque tanque abandona un puerto situado fuera de la zona especial hasta el momento en que el buque tanque se aproxima a una zona especial.

9. La expresión «todas las mezclas oleosas», que figura en la regla 3.4 incluye toda el agua de lastre y todos los residuos de lavado de tanques procedentes de los tanques de carga de hidrocarburos.

[INTERPRETACIONES UNIFICADAS 7, 8 Y 9]

5. La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 31 y 32 del presente Anexo a todos los petroleros, exceptuados los que se indican en el párrafo 4 de la presente regla, en los siguientes casos:

   1. que el buque tanque sea un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas, y según lo indicado en la regla 2.5 del presente Anexo, esté destinado exclusivamente a la realización de determinados tráficos, y se cumplen las condiciones especificadas en la regla 2.6 del presente Anexo; o

   2. que el petrolero efectúe exclusivamente viajes de una o varias de las siguientes categorías:

      1. dentro de zonas especiales; o

      2. dentro de las 50 millas marinas de la tierra más próxima fuera de las zonas especiales, cuando esté destinado a:

         1 el tráfico entre puertos o terminales de un Estado Parte en el presente Convenio, o

2. viajes de carácter restringido definidos por la Administración, cuya duración sea de 72 horas o menos,

8. La limitación de los viajes «cuya duración sea de 72 horas o menos», dispuesta en la reglas 3.5.2.2.2 deberá calcularse:

1. *desde el momento en que el buque tanque abandona la zona especial, cuando el viaje comienza dentro de una zona especial, o*
2. *desde el momento en que el buque tanque abandona un puerto situado fuera de la zona especial hasta el momento en que el buque tanque se aproxima a una zona especial.*

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 8]

siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

3. que todas las mezclas oleosas se retengan a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción;

9. La expresión «todas las mezclas oleosas», que figura en la regla 3.5.2.2.3 incluye toda el agua de lastre y todos los residuos de lavado de tanques procedentes de los tanques de carga de hidrocarburos.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 9]

4. que para los viajes especificados en el párrafo 5.2.2 de la presente regla, la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales mezclas oleosas en los puertos o terminales petroleros de carga donde haga escala el buque tanque;
5. que cuando sea necesario se confirme, mediante refrendo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, que el buque efectúa exclusivamente los viajes especificados en los párrafos 5.2.1 y 5.2.2.2 de la presente regla; y
6. que se anoten en el Libro registro de hidrocarburos la cantidad, la hora y el puerto de descarga.

<u>Condiciones requeridas para la concesión de dispensas</u>

El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos contendrá información suficiente para que el Estado rector del puerto pueda cerciorarse de que el buque satisface las condiciones requeridas para la concesión en relación con la expresión «viajes de carácter restringido definidos por la Administración». Tal información puede incluir una lista de puertos, la duración máxima del viaje entre puertos que cuenten con instalaciones de recepción o las condiciones semejantes establecidas por la Administración.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 7]

Regla 4. Excepciones

Las reglas 15 y 34 del presente Anexo no se aplicarán:

1. a la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas cuando sea necesaria para proteger la seguridad del buque o para salvar vidas en el mar; o

> *Las prescripciones a cumplir por los sistemas no deben impedir la posibilidad de estas descargas en caso de emergencia.*
>
> *Ver circular MSC-MEPC.4/Circ. 5 que trata la imposibilidad de cumplimiento de los requisitos de SOLAS II-1/21 sobre la disponibilidad rápida, eficiente y en todo momento del sistema de achique en el caso de inundación o incendio en caso de precinto de válvulas de costado u otras.*
>
> *[Nota de los Autores]*

2. a la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas resultante de averías sufridas por un buque o su equipo:
    1. siempre que después de producirse la avería o de descubrirse la descarga se hubieran tomado toda suerte de precauciones razonables para prevenir o reducir a un mínimo tal descarga; y
    2. salvo que el propietario o el capitán hayan actuado ya sea con la intención de causar la avería, o con imprudencia temeraria y a sabiendas de que con toda probabilidad iba a producirse una avería; o
    3. a la descarga en el mar de sustancias que contengan hidrocarburos, previamente aprobadas por la Administración, cuando sean empleadas para combatir casos concretos de contaminación a fin de reducir los daños resultantes de tal contaminación. Toda descarga de esta índole quedará sujeta a la aprobación de cualquier Gobierno con jurisdicción en la zona donde se tenga intención de efectuar la descarga.

Regla 5. Equivalentes

1. La Administración podrá autorizar a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, si tales instalaciones, materiales, equipos o aparatos son por lo menos tan eficaces como los prescritos por el presente Anexo. Esta facultad de la Administración no le permitirá autorizar que se sustituyan, como equivalentes, las normas de proyecto y construcción prescritas en las reglas del presente Anexo por métodos operativos cuyo fin sea controlar las descargas de hidrocarburos.
2. La Administración que autorice a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo comunicará a la Organización los pormenores de tal sustitución a fin de que sean transmitidos a las Partes en el Convenio para su información y para que adopten las medidas oportunas, si procede.

Equivalentes

La aceptación por una Administración, en virtud de lo dispuesto en la regla 5, de instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos en el Anexo I, incluye la homologación de equipo de prevención de la contaminación equivalente al prescrito en la resolución A.393(X)[1]*. La Administración que permita esa homologación comunicará los pormenores pertinentes a la Organización, incluidos los resultados de las pruebas sobre los que se basa la equivalencia, de conformidad con lo dispuesto en la regla 5.2.*

Por lo que respecta a las palabras «las medidas que puedan resultar oportunas» que figuran en la regla 5.2, toda Parte en el Convenio que tenga una objeción acerca de una equivalencia dada a conocer por otra Parte, habrá de comunicarla a la Organización y a la Parte que concedió la equivalencia dentro del plazo de un año desde el momento en que la Organización notificó la equivalencia a las Partes. La Parte que se oponga a la equivalencia deberá precisar si su objeción se aplica a los buques que entren en sus puertos.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 10]

[1] Respecto del equipo separador de agua e hidrocarburos para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, véanse las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33) que, a partir del 6 de julio de 1993, revocó la resolución A.393(X) y las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.107(49).

Respecto de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véanse las Directrices y especificaciones relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, y respecto de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante las resoluciones A.496(XII) y A.586(14), respectivamente. Para los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos instalados en los petroleros cuyas quillas sean colocadas o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC108 (49).

Capítulo 2 - Reconocimientos y certificación

Regla 6. Reconocimientos

Se debe tener en cuenta que las definiciones de petrolero en SOLAS son coincidentes con la de MARPOL excepto en el Capítulo II-2.

El Anexo 3 de la resolución A.977 (25) enmendada por la A.1020(26) establece como guía el alcance de cada una de las inspecciones: iniciales, renovaciones, anuales o intermedias por medio de puntos de comprobación.

La adopción de la regla 20.6 (antigua regla 13G6) obliga a que los buques de categoría 2 o 3 mayores de 15 años se sometan a un plan de evaluación del estado del buque (CAS). El cumplimiento del mismo obliga al de la resolución A.744(18), programa mejorado de inspecciones, enmendada. De este modo el certificado IOPP de buques petroleros, quimiqueros o bulkcarriers no puede ser renovado hasta el momento en el que el Certificado de Construcción o de Seguridad de Buque de Carga lo sean.

El cumplimiento del Anexo I de MARPOL para un petrolero, sea cual sea la edad y especialmente en el reconocimiento inicial, está condicionado al de Seguridad de Construcción o Seguridad de Buque de Carga en lo relativo a la seguridad estructural, por lo prescrito en la regla 19.8 o 20.6 y al estar sometido al programa mejorado de inspecciones. Lo mismo se aplica a la Estabilidad al Estado Intacto y al Sistema de la Gestión de la Seguridad. Por ello antes de la emisión o el endorso del certificado IOPP se debe considerar si el buque cumple los requisitos estructurales que establece SOLAS en los capítulos II-1 además de los IX y XI-1.

[Notas de los Autores]

1. un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que el certificado exigido en virtud de la regla 7 del presente Anexo haya sido expedido por primera vez, y que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque, en la medida en que le sea aplicable el presente Anexo. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;

Los requerimientos de la construcción de los Buques para su cumplimiento con el Convenio MARPOL está detallada en la resolución A.997(25) enmendada. Estos no se han definido en el requerimiento de IACS UR Z23, de construcción de la estructura para los certificados de Francobordo, Seguridad de Equipo y Prevención de la Contaminación. Consecuentemente IACS aprobó la interpretación unificada IACS UI MPC 96, SCC 234, LL 9, para los buques contratados después del 1 de julio de 2010, que detalla las inspecciones durante la certificación inicial de los buques. Esta interpretación no cubre las interpretaciones técnicas o aprobación de planos, manuales o diseños requeridos por la reglamentación, ni los requerimientos de aprobación de tipo o certificación en taller.

[Notas de los Autores]

2. un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 10.2.2, 10.5, 10.6 ó 10.7 del presente Anexo. El reconocimiento de renovación se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
3. un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.4 de la presente regla. El reconocimiento intermedio se realizará de modo que garantice que el equipo y los sistemas de bombas y tuberías correspondientes, incluidos los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, los sistemas de lavado con crudos, los separadores de agua e hidrocarburos y los sistemas de filtración de hidrocarburos, cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo;

Reconocimientos intermedios y anuales para buques a los que no se exige la posesión de un Certificado IOPP

La Administración determinará el ámbito de aplicación de las reglas 6.1.3 y 6.1.4 a los buques a los que no se exija la posesión de un Certificado Internacional de Prevención de la Contaminación por Hidrocarburos (IOPP).

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 11.1]

4. un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.1 de la presente regla, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 4.1 y 4.2 de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo; y

Reconocimientos intermedios y anuales para buques a los que no se exige la posesión de un Certificado IOPP

La Administración determinará el ámbito de aplicación de las reglas 6.1.3 y 6.1.4 a los buques a los que no se exija la posesión de un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 11.1]

Todos los buques, tal y como se definen en el artículo 2, estarán sujetos al cumplimiento de las prescripciones del Convenio con las exenciones y dispensas que conceda la Administración. Para los buques de bandera Española que no realicen viajes internacionales no es obligatorio tener certificado IOPP sin embargo estarán sometidos al régimen de inspección indicado en esta regla. La disposición transitoria del Real Decreto 1837/2000 de 10 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento para la inspección y certificación de buques civiles, determina cómo se llevará a cabo la función inspectora, incluyendo la del Anexo I del Convenio MARPOL. Asimismo prescribe la necesidad de disponer del certificado en función de su tipo, clase y características principales.

[Nota de los Autores].

5. también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de las reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 4.3 de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento se realizará de modo que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente lo dispuesto en el presente Anexo.

En el caso de reparaciones de este tipo es importante considerar lo indicado por los distintos Convenios de aplicación al buque.

El alcance de una inspección adicional de acuerdo a SOLAS I/7 párrafo b)iii) es consistente con esta regla en su alcance.

[Notas de los Autores]

2. La Administración dictará medidas apropiadas respecto de los buques que no estén sujetos a lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del presente Anexo.

3.1. Los reconocimientos de los buques, por cuanto se refiere a la aplicación de lo dispuesto en el presente Anexo, serán realizados por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella. Dichas organizaciones cumplirán las directrices adoptadas por la Organización mediante la resolución A.739(19), según la pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas por la Organización mediante la resolución A.789(19), según la pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Anexo.

En relación con la resolución A739 (19) se deberá tener en cuenta lo siguiente

- *MSC-MEPC.5/Circ.2 de Septiembre de 2005 – "Guías para las Administraciones puedan asegurarse sobre la adecuación de la transferencia de asuntos de clase entre OR´s".*
- *A.973(24) que establece el "Código para la aplicación de los instrumentos obligatorios de OMI".*
- *MSC/Circ.1010, MEPC/Circ.382 y MSC/Circ.783, para informar a la OMI sobre las Organizaciones Reconocidas que actúan en su nombre.*
- *MSC/Circ.710, MEPC/Circ.307 que contiene un modelo de acuerdo para la autorización de Organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la bandera.*

En la Unión Europea se deberá tener en cuenta lo establecido por la Directiva 2009/15/CE[2] del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009 trapone las resoluciones indicadas en esta regla. Intenta implantar a escala comunitaria un nivel de armonizado de la responsabilidad derivada y garantizar la libre prestación de servicios. Las medidas a las que deben ajustarse las organizaciones de inspección y recono-

[2] Con trasposición al Ordenamiento jurídico como Real Decreto.

cimiento de buques quedan establecidas en el Reglamento (CE) 391/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre reglas y normas comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques.

[Notas de los Autores]

3.2. La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos prescritos en el párrafo 3.1 de la presente regla facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

1. exigir la realización de reparaciones en el buque; y
2. realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a las Partes en el presente Convenio y éstas informen a sus funcionarios.

3.3. Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y lo notificarán oportunamente a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y ello será inmediatamente notificado a la Administración; y si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Una vez que un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado que se encuentre más próximo y esté disponible, sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

3.4. En todos los casos, la Administración interesada garantizará incondicionalmente la integridad y eficacia del reconocimiento, y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

4.1. El buque y su equipo serán mantenidos de modo que se ajusten a lo dispuesto en el presente Convenio a fin de garantizar que el buque siga estando, en todos los sentidos, en condiciones de hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

4.2. Una vez realizado cualquiera de los reconocimientos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, no se efectuará ninguna modificación en la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto de reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de la sustitución directa de tales equipo o accesorios.

4.3. Siempre que un buque sufra un accidente o que se le descubra algún defecto que afecte seriamente a la integridad del buque o la eficacia o la integridad del equipo al que se aplique el presente Anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, a la organización reconocida o al inspector nombrado encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1 de la presente regla. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otra Parte, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

Se notificará de manera inmediata y de acuerdo:

– al Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, si procede.

– al Artículo 14.2 del RD 1837/2000 de 10 de Noviembre: «Todas las averías, y….de consideración así como los defectos descubiertos y las prácticas de reparación del buque y de sus equipos que afecten a la seguridad del buque, de la vida humana en el mar o de la navegación o que puedan significar un riesgo de contaminación del medio ambiente marino, serán notificados inmediatamente, después de que se tenga conocimiento de ellos, al Capitán Marítimo, en caso de que el puerto en el que se encuentre el buque sea español, o la Dirección General de la Marina Mercante y a las autoridades marítimas competentes del puerto en cuestión, si éste es extranjero. En caso de que el buque se encuentre en navegación, la comunicación se producirá a las autoridades indicadas del primer puerto al que vaya a arribar y siempre con anterioridad a la arribada a dicho puerto.

De acuerdo al artículo 12 del Convenio se investigarán los siniestros sobrevenidos a los buques bajo el ámbito de aplicación del Convenio. En buques SOLAS se hará de acuerdo al Código de Investigación de siniestros adoptado por resolución MSC. 255 (84) en virtud de la regla 6 del Capítulo XI-1, en vigor desde el 1 de enero de 2010. Para los buques fuera de este convenio se podrá utilizar el antiguo Código adoptado por resolución A.849 (20). En España las investigaciones se rigen por lo dispuesto en la Ley 27/92 de Puertos del Estado y de Marina Mercante, el RD 394/2007 de 31 de marzo sobre medidas aplicables a buques en tránsito que realicen descargas contaminantes en aguas marítimas Españolas y el RD 862/2008 de 23 de Mayo tal y como se modifique por la Directiva 2009/18/CE[3] por la que se establecen los principios fundamentales que rigen la investigación de accidentes en el sector el transporte marítimo.

[Notas de los Autores]

Regla 7. Expedición o refrendo del certificado

1. A todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 y demás buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que realicen viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el presente Convenio se les expedirá, una vez realizado el reconocimiento inicial o de renovación de acuerdo con las disposiciones de la regla 6 del presente Anexo, un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

[3] Con trasposición al Ordenamiento jurídico como Real Decreto.

2. Dicho certificado será expedido o refrendado, según proceda, por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella. En todos los casos la Administración asume la total responsabilidad del certificado.

Designación del tipo de petrolero

12.1. Los petroleros se designarán en el modelo B del Suplemento del Certificado IOPP como «petrolero para crudos», «petrolero para productos petrolíferos» o «petrolero para crudos/productos petrolíferos». Además, las prescripciones de la regla 19 difieren respecto de las distintas categorías con arreglo a la antigüedad de los «petroleros para crudos» y los «petroleros para productos petrolíferos», y se deja constancia del cumplimiento de dichas disposiciones en el Certificado IOPP. Los tráficos de hidrocarburos a los que pueden estar dedicados los diversos tipos de petroleros son los siguientes:

1. *el petrolero para crudos/productos petrolíferos está autorizado a transportar tanto crudos como productos petrolíferos, o ambos simultáneamente;*
2. *el petrolero para crudos está autorizado a transportar crudos, pero le está prohibido transportar productos petrolíferos; y*
3. *el petrolero para productos petrolíferos está autorizado a transportar productos petrolíferos, pero le está prohibido transportar crudos.*

12.2. Para determinar la designación del tipo de petrolero en el Certificado IOPP según se cumplan las disposiciones relativas a SBT, PL, CBT o COW, se aplicarán las siguientes normas.

12.3 . Petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.4, de peso muerto inferior a 20.000 toneladas.

1. *Estos petroleros podrán ser designados como «petroleros para crudos/productos petrolíferos».*

12.4. Petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.4, de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas.

1. *Los petroleros que cumplan las prescripciones relativas a los SBT, el PL y el COW, podrán ser designados como petroleros para crudos/productos petrolíferos.*
2. *Los petroleros que cumplan las prescripciones relativas a los SBT y el PL, pero no al COW, se designarán como petroleros para productos petrolíferos.*
3. *Los petroleros de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas, pero inferior a 30.000 toneladas, que no transporten crudo, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga ni estén provistos de SBT y PL, se designarán como petroleros para productos petrolíferos.»*

12.5. Petroleros entregados el 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.3 pero entregados después del 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.2, de peso muerto igual o superior a 70.000 toneladas.

1. *Los petroleros de este tipo que cumplan las prescripciones relativas a los SBT podrán ser designados como «petroleros para crudos/productos petrolíferos».*

12.6. Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.3, de peso muerto inferior a 40.000 toneladas.

1. *Los petroleros de este tipo podrán ser designados como «petroleros para crudos/productos petrolíferos».*

12.7. Petroleros entregados el 1 de junio de 1982 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas.

1. *Los petroleros que cumplan las prescripciones relativas a los SBT se designarán como «petroleros para crudos/productos petrolíferos».*
2. *Los petroleros que cumplan únicamente las prescripciones relativas al COW se designarán como «petroleros para crudos».*
3. *Los petroleros que cumplan las prescripciones relativas a los tanques de lastre limpio se designarán como «petroleros para productos petrolíferos».*

[INTERPRETACION UNIFICADA 12]

En cumplimiento de SOLAS VI/5-1, dentro del ámbito de aplicación del mismo, los buques que transporten alguna de las cargas definidas en el Apendice I del Anexo y fuel oil para uso marino deberán disponer, previamente al embarque de dichas cargas, de una hoja informativa sobre la seguridad de los materiales con formato basado en el de la resolución MSC.286 (86) «Recomendaciones relativas a las hojas informativas para la seguridad de los materiales (MSDS)» para cargas de hidrocarburos que figuren en el Anexo I del Convenio MARPOL y el combustible líquido.

[Nota de los Autores]

En el caso de que se deba consignar la fecha de terminación en lo relativo a:

– la «Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: «.....» (dd/mm/aaaa) y

– la «Fecha de terminación de la verificación en la que se basa el presente certificado: «.....»(dd/mm/aaaa)

debe entenderse que dicha fecha se basará en la fecha de la última visita de reconocimiento o verificación, según proceda, en la cual se haya hecho el reconocimiento o verificación sin importar si los elementos se consideraron satisfactorios o con deficiencias menores o incumplimientos.

[MSC-MEPC.5/Circ.3, IACS UI SCC 183, LL77, MPC 10]

A la hora de sustituir los certificados existentes por los certificados expedidos tras la entrada en vigor de las enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL:

– en los casos en los que el buque no deba cumplir las nuevas prescripciones, el certificado (y su suplemento, si lo hubiere) no volverá a expedirse hasta su fecha de expiración.

– en los casos en los que el buque deba cumplir las nuevas prescripciones, el certificado (y su suplemento, si lo hubiere) volverá a expedirse en el momento del reconocimiento especificado en la nueva prescripción que se lleve a cabo después de la fecha de la entrada en vigor de las enmiendas; y

– en el caso de que un buque se someta a una modificación o transformación que entrañe un reconocimiento adicional, se deberá volver a expedir el certificado (y su suplemento, si lo hubiere).

[MSC-MEPC.5/Circ.6]

Regla 8 . Expedición o refrendo del certificado por otro Gobierno

1. El Gobierno de una Parte en el presente Convenio, a petición de la Administración, podrá hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple lo dispuesto en el presente Anexo, expedirá o autorizará que se expida a ese buque un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos y, cuando proceda, refrendará o autorizará que se refrende dicho certificado para el buque, de conformidad con el presente Anexo.
2. Se remitirán lo antes posible a la Administración que haya solicitado el reconocimiento una copia del Certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.
3. En el certificado se hará constar que fue expedido a petición de la Administración, y tendrá la misma fuerza e igual validez que el expedido en virtud de la regla 7 del presente Anexo.
4. No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos a ningún buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio.

En el caso que una Administración Marítima solicite los reconocimientos de Inspección y control de la construcción en territorio español de buques destinados a la exportación se seguirá el procedimiento indicado en el Art 28.1 del RD 1837/2000, de 10 de Noviembre

[Nota de los Autores]

Regla 9 . Modelo de certificado

El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos se redactará por lo menos en español, francés o inglés, conforme al modelo que figura en el apéndice II del presente Anexo. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia.

Nuevo modelo de Certificado IOPP o de su suplemento

Cuando se modifique el modelo del Certificado IOPP o su suplemento, y esta modificación no reduzca la validez del certificado IOPP del buque, el modelo existente del Certificado o del suplemento que esté utilizándose cuando la enmienda entre en vigor seguirá siendo válido hasta que expire dicho certificado, a condición de que si en el momento en que se realice el primer reconocimiento, tras la fecha de entrada en vigor de la enmienda, se indiquen los cambios necesarios en el certificado o el suplemento existentes mediante la adecuada corrección, por ejemplo, tachando la entrada que ha dejado de ser válida y escribiendo la nueva.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 13]

En el caso de que se produzcan cambios significativos al Convenio el certificado seguirá siendo válido hasta el momento de la renovación del certificado por analogía a lo indicado en la circular MEPC.1/Circ.513, salvo que el buque tenga que cumplir en una fecha concreta requerimientos que obliguen a la revisión técnica de la documentación del buque, o a cambios en el buque para el cumplimiento del Convenio. En ese caso se seguirá lo indicado en la resolución MSC-MEPC.5/Circ.6, que supone, básicamente, la emisión de un nuevo certificado si el buque ha de cumplir nuevas prescripciones.

[Nota de los Autores]

Regla 10. Duración y validez del certificado

1. El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos se expedirá para un periodo que especificará la Administración y que no excederá de cinco años.

2.1. No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido, a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente.

2.2. Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha de vencimiento.

2.3. Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3. Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de vencimiento por el periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en las reglas 6.1.3 y 6.1.4 del presente Anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

4. Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de vencimiento del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de vencimiento.
5. Si en la fecha de vencimiento del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados desde la fecha de vencimiento del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

Cuestiones Relacionadas con los Reconocimientos y la Certificación.
(Condiciones recomendadas para ampliar el periodo de validez de un certificado).

Con respecto al Convenio SOLAS y otros instrumentos de la OMI de carácter obligatorio se aplica la siguiente disposición: «Si en la fecha de vencimiento de un certificado un buque no se encuentra en el puerto en el que se tenga que someter a reconocimiento, la Administración podrá ampliar el periodo de validez del certificado, si bien esta ampliación se concederá solamente con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en el que se haya de someter al reconocimiento, y aun así, únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se ampliará la validez de ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y al llegar al puerto en el que se hayan de someter al reconocimiento, los buques a los que se haya concedido tal ampliación no quedarán autorizados en virtud de ésta a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado.»

Si un buque se encuentra en un puerto en el cual no es posible llevar a cabo el reconocimiento prescrito, y en el caso que el Convenio permita a la Administración ampliar la validez del certificado cuando se estime oportuno y razonable hacerlo, la Administración se guiará por lo siguiente:

1. *deberá llevarse a cabo un reconocimiento adicional de un alcance equivalente, como mínimo, al de un reconocimiento anual prescrito por el o los certificados pertinentes;*
2. *debe tratarse de avanzar lo más posible en el reconocimiento de renovación;*
3. *en los casos en los que se prescribe la entrada a dique seco, pero esto no se pueda llevar a cabo, se debe realizar una inspección del fondo del buque bajo el agua;*
4. *en los casos en los que no sea posible realizar una inspección bajo el agua (por ejemplo por poca visibilidad en el agua, restricciones de calado, corriente excesiva o si se niega la autoridad portuaria) se deberá llevar a cabo una inspección interna lo más completa posible de la estructura del fondo del buque;*

5. se deberá dejar que el buque proceda directamente a un puerto específico de descarga final convenido y, de dicho puerto, directamente al puerto acordado, que deberá especificarse, para la ultimación del reconocimiento y/o la entrada en dique seco;

6. la ampliación deberá ser por el periodo mínimo necesario para la terminación del reconocimiento y/o la entrada del buque en dique seco conforme lo estipule el certificado o certificados pertinentes;

7. se deberá tener en cuenta el estado del buque, determinado según los reconocimientos supra, para establecer la duración, distancia y limitaciones operacionales, de haberlas, del viaje necesario para la terminación del reconocimiento y/o la entrada del buque en dique seco; y

8. el periodo de ampliación de la validez del certificado o certificados reglamentarios pertinentes no deberá exceder del periodo de validez del certificado que pueda emitirse para documentar el cumplimiento con las prescripciones estructurales, mecánicas y eléctricas de la sociedad de clasificación reconocida.

[MSC-MEPC.5/Circ.1]

A la hora de aplicar este punto se recomienda seguir lo indicado en la circular MSC-MEPC.5/Circ 1, supra, que se ha incorporado en la resolución A.977 (25) «Guías para la inspección bajo el sistema armonizado de inspección y certificación» que recomienda, al menos, una inspección adicional y ajustar el periodo de prórroga lo mínimo imprescindible.

[Nota de los Autores]

6. Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.
7. En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.2, 5 ó 6 de la presente regla, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.
8. Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la regla 6 del presente Anexo:
    1. la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;
    2. el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 6.1 del presente Anexo se efectuará a los intervalos que en dicha regla se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual; y

3. la fecha de vencimiento podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en la regla 6.1 del presente Anexo.

9. Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

    1. si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado en los intervalos estipulados en la regla 6.1 del presente Anexo;

    2. si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en las reglas 6.1.3 ó 6.1.4 del presente Anexo; o

    3. cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en las reglas 6.4.1 y 6.4.2 del presente Anexo. En el caso de un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

Restablecimiento de la validez del Certificado IOPP

Cuando el reconocimiento anual o intermedio prescrito en la regla 6 del Anexo I del MARPOL 73/78 no se efectúe dentro del periodo establecido en dicha regla, el Certificado IOPP dejará de tener validez. Cuando posteriormente se lleve a cabo un reconocimiento que corresponda al que debiera haberse efectuado, podrá restablecerse la validez del certificado sin alterar su fecha ni la de expiración de la certificación original, y refrendarse el certificado a tal efecto. La minuciosidad y rigurosidad de dicho reconocimiento dependerán del periodo transcurrido desde la fecha del reconocimiento prescrito y del estado del buque.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 14]

Regla 11. Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto[4]

1. Todo buque que se encuentre en un puerto o terminal mar adentro de otra Parte estará sujeto a inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que concierne a las prescripciones operacionales del presente Anexo, cuando existan claros indicios para suponer que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por hidrocarburos.

[4] Veánse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19), enmendada mediante la resolución A. 882(21).

2. Si se dan las circunstancias mencionadas en el párrafo 1 de la presente regla, la Parte tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta que se haya resuelto la situación de conformidad con lo prescrito en el presente Anexo.
3. Los procedimientos relacionados con la supervisión por el Estado rector del puerto estipulados en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.
4. Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente Convenio.

En España el Real Decreto 1737/2010, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles regula el reconocimiento de los buques como Estado rector del Puerto, que traspone la directiva 2009/16/CE de 23 de abril de 2009 (versión refundida), de aplicación desde el 1 de enero de 2011, que establece una prioridad 1 o 2 según perfiles de riesgo. Este régimen es más estricto para los buques con un estándar bajo, relajando la frecuencia de las inspecciones para los buques con estándar más alto.

[Nota de los Autores]

[5] De reciente trasposición al Ordenamiento jurídico.

CAPÍTULO 3 - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS DE TODOS LOS BUQUES

PARTE A: CONSTRUCCIÓN

Regla 12. Tanques para residuos de hidrocarburos (fangos)

1. Todos los buques de arqueo igual o superior a 400 estarán provistos de un tanque o tanques de capacidad adecuada, según el tipo de máquinas y la duración del viaje, para recibir los residuos de hidrocarburos (fangos) que no puedan tratarse de otra forma con arreglo a las disposiciones del presente Anexo.

Capacidad de los tanques de fangos

15.1. Como orientación que ayude a las Administraciones a determinar la capacidad adecuada de los tanques de fangos cabrá utilizar los criterios indicados a continuación. Esto no significa que dichos criterios determinen la cantidad de residuos oleosos que vaya a producir una instalación de máquinas en un determinado periodo de tiempo. No obstante, la capacidad de dichos tanques de fangos podrá calcularse con arreglo a cualquier otra hipótesis razonable. Para los buques cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 31 de diciembre de 1990, o posteriormente, se seguirá la orientación dada en .4 y.5 infra en lugar de la contenida en .1 y .2.

1. Respecto de los buques que no lleven agua de lastre en los tanques de combustible líquido, la capacidad mínima de los tanques de fangos (V1) será calculada conforme a la fórmula siguiente:

V1 = K1CD (m^3) siendo:

K1 = 0,01 para los buques en los que se purifique fueloil pesado destinado a la máquina principal, o 0,005 para los buques en que se utilice diesel oil o fueloil pesado que no sea necesario purificar antes de su uso,

C = consumo diario de fueloil (toneladas métricas); y

D = duración máxima de viaje entre puertos en que se puedan descargar los fangos a tierra (en días). Si no se dispone de datos exactos se considerará que la cifra es de 30 días.

2. Cuando tales buques estén provistos de homogeneizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para la eliminación de fangos a bordo, se considerará que la capacidad mínima de los tanques de fangos (V1) es, en lugar de la antedicha, la siguiente:

V1 = 1 m^3 para buques de arqueo bruto igual o superior a 400 pero inferior a 4.000, o 2 m^3 para buques de arqueo bruto igual o superior a 4.000.

3. Respecto de los buques que lleven agua de lastre en los tanques de combustible líquido, la capacidad mínima de los tanques de fangos (V2) se calculará conforme a la formula siguiente:

V_2 = $V_1 + K_2B$ (m^3) siendo:

V_1 = capacidad de los tanques de fangos especificada en .1 y .2 anteriores;

K_2 = 0,01 para los tanques de fueloil pesado, o 0,005 para los tanques de diesel oil; y

B = capacidad de los tanques de agua de lastre que pueden también utilizarse para llevar combustible líquido (toneladas).

4. Respecto de los buques que no lleven agua de lastre en los tanques de fueloil, la capacidad mínima de los tanques de fangos (V1) se calculará mediante la fórmula siguiente:

V_1 = K_1CD (m^3) siendo:

K_1 = 0,015 para los buques en los que se purifique el fueloil pesado destinado a las máquinas principales, o bien 0,005 para los buques en que se utilice aceite diesel o fueloil pesado que no sea necesario purificar antes de su uso;

C = consumo diario de fueloil (m^3); y

D = duración máxima, en días, del viaje entre puertos en que se puedan descargar los fangos a tierra. Si no se dispone de datos exactos, se considerará que la cifra es de 30 días.

5. Respecto de los buques cuyo contrato de construcción haya sido formalizado o, de no haber contrato de construcción, cuya quilla haya sido colocada antes del 1 de julio de 2010, y que estén provistos de homogeneizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para la eliminación de fangos a bordo, la capacidad mínima del tanque corresponderá al mayor de los valores siguientes:

5.1. el 50 % del valor calculado con arreglo al apartado .4 anterior;

5.2. 1 m^3 para los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 pero inferior a 4.000 o bien 2 m^3 para los buques de arqueo bruto igual o superior a 4.000.

15.2. Las Administraciones se asegurarán de que los buques cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 31 de diciembre de 1990 o posteriormente, dispongan de tanques de capacidad suficiente, entre los que pueden incluirse el tanque o los tanques de fangos mencionados en 15.1 anterior, para recibir también las fugas de hidrocarburos, los aceites de drenaje y los aceites de desecho procedentes de las instalaciones de máquinas. En las instalaciones existentes, esta disposición se tendrá en consideración en la medida en que sea razonable y posible.

[INTERPRETACION UNIFICADA 15]

Los tanques de retención de aguas oleosas, en caso de que se instalen, deberán tener capacidad que propocione al buque la flexibilidad para la operación en puertos, aguas costeras y zonas especiales, sin la necesidad de tener que descargar aguas al mar, teniendo en cuenta los inconvenientes que puede suponer no operar el separador de sentinas /equipo filtrador de hidrocarburos. La capacidad debería ser la siguiente:

POTENCIA DEL MOTOR PRINCIPAL (kW)	CAPACIDAD (m^3)
Hasta 1.000	1.5
Entre 1.000 y 20.000	1.5+(P-1.000)/1.500
Más de 20.000	14.2+0.2(P-20.000)/1.500

[MEPC/Circ. 235]

En caso de que la Compañía que opera el buque quiera cambiar el uso de los tanques de retención de aguas aceitosas o de residuos de hidrocarburos (fangos) se deben someter a la Administración para su aprobación. Si no se hiciese así se incumpliría lo indicado por el Convenio y podría resultar en una detención del Estado Rector del Puerto.

[Notas de los Autores]

2. *Los residuos de hidrocarburos (fangos) podrán eliminarse directamente desde el tanque o tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) mediante la conexión universal a tierra que se indica en la regla 13 o a través de cualquier otro medio de eliminación aprobado. El tanque o tanques de residuos de hidrocarburos (fangos):*
   1. *estarán provistos de una bomba destinada a la eliminación que pueda aspirar desde el tanque o tanques para residuos de hidrocarburos (fangos); y*
   2. *no tendrán conexiones de descarga con el sistema de sentina, el tanque o tanques de retención de aguas de sentina oleosas, el techo del doble fondo ni los separadores de aguas oleosas, pero podrán disponer de medios de drenaje, provistos de válvulas de cierre automático accionadas manualmente y medios para la posterior vigilancia visual del agua separada de los sedimentos, que vayan a un tanque de retención de aguas de sentina oleosas o a un pozo de sentina, o un medio alternativo, a condición de que éste no tenga una conexión directa con el sistema de tuberías de sentina.»*

<u>Bomba destinada a la eliminación</u>

Deberá interpretarse que una bomba destinada a la eliminación es cualquier bomba utilizada para la eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) a través de la conexión universal de descarga especificada en la regla 13 o cualquier bomba utilizada para el trasiego de residuos de hidrocarburos (fangos) a cualquier otro medio de eliminación aprobado, como un incinerador, caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos (fangos) u otros medios aceptables prescritos en el párrafo 3.2 de los modelos A o B del Suplemento del Certificado IOPP

[INTERPRETACION UNIFICADA DE LA REGLA 12.2]

Al diseñar el esquema de aguas oleosas de sentinas y residuos de hidrocarburos de cámara de máquinas se puede tener en cuenta lo indicado en la circular MEPC.1/Circ. 641 «Directrices Suplementarias para la aprobación de sistemas de sentinas y fangos» (para los buques construidos después del 11 de noviembre de 2008). Estos aspectos deberán ser aprobados específicamente por la Administración por medio de revisión documental y posteriormente comprobados a bordo por los inspectores.

Las definiciones incluidas en la regla 1 puntos .31 a .34 vienen a aclarar los servicios que intervienen en el el tratamiento de los residuos de hidrocarburos (fangos) y aguas oleosas de sentinas.

La instalación de un «Sistema para la manipulación de desechos oleosos en los espacios de máquinas de los buques con notas de orientación para un sistema de tratamiento inte-

grado de aguas de sentinas (SITAS)» de acuerdo a MEPC.1/Circ 642 debe ser prescrito por la Administración Marítima por medio de una interpretación o instrumento ya que, de momento, se considera una orientación para los buques construidos después del 11 de noviembre de 2008 y adaptación en los buques existentes en la medida que sea razonable.

[Notas de los Autores]

3. Las tuberías que acaben y empiecen en tanques de *residuos de hidrocarburos (fangos)* no tendrán conexión directa al mar, salvo la conexión universal a tierra a que hace referencia la regla 13.

Conexión de los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) al mar

Los buques cuyas instalaciones existentes tengan tuberías de trasiego entre los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) y las bocas de descarga al mar, exceptuada la conexión universal de descarga especificada en la regla 13, instaladas antes del 4 de abril de 1993, podrán satisfacer las disposiciones de la regla 12.3 mediante la instalación de bridas ciegas en tales tuberías.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 16]

4. En los buques entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, los tanques para residuos de hidrocarburos estarán proyectados y construidos de manera que se facilite su limpieza y la descarga de los residuos en las instalaciones de recepción. Los buques entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, cumplirán esta prescripción en la medida en que sea razonable y practicable.

Limpieza de los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) y descarga de residuos

Para ayudar a las Administraciones a determinar la idoneidad del proyecto y la construcción de los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos), de manera que se facilite su limpieza y la descarga de los residuos en las instalaciones de recepción, se ofrece la siguiente orientación, que es aplicable a los buques cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 31 de diciembre de 1990, o posteriormente:

1. *el tanque estará provisto de suficientes registros de manera que, teniendo en cuenta la estructura interna del tanque de residuos de hidrocarburos (fangos), se pueda ganar acceso a todas las partes de éste para facilitar la limpieza;*
2. *los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) de los buques que utilicen aceite pesado que necesite ser purificado estarán provistos de dispositivos de calentamiento apropiados u otros medios adecuados para facilitar el bombeo y la descarga del contenido del tanque;*
3. *el tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) estará provisto de una bomba dedicada a descargar el contenido del tanque en las instalaciones de recepción. El tipo, la capacidad y la altura de impulsión de la bomba serán los adecuados teniendo en*

cuenta las características del líquido bombeado y el tamaño y la posición del tanque o los tanques, así como el tiempo total de descarga;

4. *cuando un tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) (es decir, un tanque de servicio de residuos de hidrocarburos (fangos)[6]) que trasvase directamente los residuos de hidrocarburos (fangos) al medio de eliminación de los residuos de hidrocarburos (fangos) prescrito en el párrafo 3.2 de los modelos A o B del Suplemento del Certificado IOPP esté provisto de medios de drenaje adecuados, las prescripciones del subpárrafo .3 anterior podrán no aplicarse a los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos).*

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA A LA REGLA 12.4, MODIFICACIÓN DE LA IU 17]

Regla 12A. Protección de los tanques de combustible líquido

1. La presente regla se aplicará a todos los buques con una capacidad total de combustible líquido igual o superior a 600 m^3 que se entreguen el 1 de agosto de 2010 o posteriormente, según la definición que figura en la regla 1.28.9 del presente Anexo.

En el caso de transformaciones importantes, definidas en la regla 1.28.9 del Anexo I del Convenio MARPOL, de todos los buques se deberá aplicar la regla 12A del Anexo I del Convenio MARPOL a todos los tanques de combustible líquido nuevos y existentes.

[MEPC 58/23 (6.10) y MEPC 59/24 (6.18)

2. La aplicación de la presente regla para la determinación de la ubicación de los tanques utilizados para transportar el combustible líquido no tiene precedencia sobre las disposiciones de la regla 19 del presente Anexo.
3. A los efectos de la presente regla regirán las siguientes definiciones:
    1. «Combustible líquido» es todo hidrocarburo utilizado como combustible para la maquinaria propulsora y auxiliar del buque que transporta dicho combustible.
    2. «Calado en la línea de carga (d_S)» es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al francobordo de verano que se ha de asignar al buque.
    3. «Calado del buque en rosca» es el calado de trazado a media eslora correspondiente al desplazamiento en rosca.

[6] «un tanque de servicio de residuos de hidrocarburos (fangos)» significa un tanque de la preparación para la incineración de residuos de hidrocarburos (fangos) tal y como se define en el párrafo 5.3.3 del apéndice del Anexo de la Circular MEPC.1/Circ.642.

4 «Calado en la línea de carga parcial (d_p)» es el calado del buque en rosca más el 60% de la diferencia entre el citado calado y el calado en la línea de carga (d_S).

El calado en la línea de carga parcial se medirá en metros.

5. «Línea de flotación (d_B)» es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al 30% del puntal (D_S).

6. «Manga B_S« es la manga máxima de trazado del buque, en metros, en la línea de máxima carga (d_S) o por debajo de ésta.

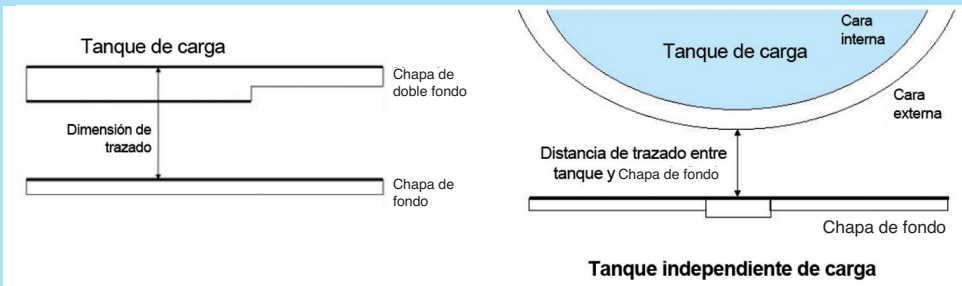
7. «Manga B_B« es la manga máxima de trazado del buque, en metros, en la línea de flotación (d_B) o por debajo de ésta.

8. «Puntal (D_S)» es el puntal de trazado, en metros, medido a media eslora hasta la cubierta superior, en el costado. A fines de la aplicación, por «cubierta superior» se entenderá la cubierta más alta hasta la cual se extienden los mamparos estancos transversales con la excepción de los mamparos del pique de popa.

9. «Eslora (L)» es el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia a la cara superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora debe ser paralela a la flotación de proyecto. La eslora (L) se medirá en metros.

Salvo disposición expresa en otro sentido en las reglas del Convenio SOLAS, el Convenio de Líneas de Carga o el Convenio MARPOL y en los instrumentos de carácter obligatorio en virtud de esos convenios, las distancias deberían medirse utilizando las dimensiones de trazado.

[MSC-MEPC.5/Circ.5]



Tanque independiente de carga

10. «Manga (B)» es la anchura máxima del buque, en metros, medida en el centro del buque hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales.

11 «Tanque de combustible líquido» es un tanque en el que se transporta combustible líquido, pero se excluyen los tanques que no contendrían combustible líquido durante la explotación normal del buque, como los tanques de rebose.

12. «Tanque de combustible líquido pequeño» es todo tanque de combustible líquido cuya capacidad máxima no supere los 30 m^3.

13. «C» es el volumen total de combustible líquido del buque, incluido el de los tanques de combustible líquido pequeños, en m^3, al 98% de la capacidad de los tanques.

14. «Capacidad del tanque de combustible líquido» es el volumen de un tanque, en m^3, con un nivel de llenado del 98%.

4. Las disposiciones de la presente regla serán aplicables a todos los tanques de combustible líquido con la excepción de los tanques de combustible líquido pequeños definidos en el párrafo 3.12, siempre que la capacidad total de los tanques excluidos no supere los 600 m^3.

5. Ninguno de los tanques de combustible líquido tendrá una capacidad superior a 2 500 m^3.

6. En el caso de los buques cuya capacidad total de combustible líquido sea igual o superior a 600 m^3, exceptuadas las unidades autoelevadoras de perforación, los tanques de combustible líquido irán dispuestos por encima de la línea de trazado de las planchas del forro del fondo, y en ningún caso a menos de la distancia h indicada a continuación:

   h = B/20 m, o bien

   h = 2,0 m, si este valor es inferior.

   Valor mínimo de h = 0,76 m

   En la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida, la línea que define los límites del tanque de combustible líquido será paralela al fondo plano en los medios, como se ilustra en la figura 1.

7. En el caso de los buques cuya capacidad total de combustible líquido sea igual o superior a 600 m^3 pero inferior a 5.000 m^3, los tanques de combustible líquido irán dispuestos por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia w medida, como se ilustra en la figura 2, en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, como se indica a continuación:

   w = 0,4 + 2,4 C/20.000 m

   Valor mínimo de w = 1,0 m; no obstante, para los tanques con una capacidad de combustible líquido inferior a 500 m^3, el valor mínimo es 0,76 m.

Regla 12A 6, 7, 8 y 11.8

1. La distancia «h» debería medirse desde la línea de trazado de las planchas del forro del fondo en perpendicular a éste (regla 12A, figura.1).

1.1. En los buques con talón, no debería considerarse que dicho talón ofrece protección alguna a los tanques de fueloil. Para la superficie que abarca la anchura del talón, la distancia «h» debería medirse en perpendicular a una línea paralela a la línea de base desde el punto de intersección del talón con la línea de trazado de las planchas del forro del fondo como se indica en la figura A.

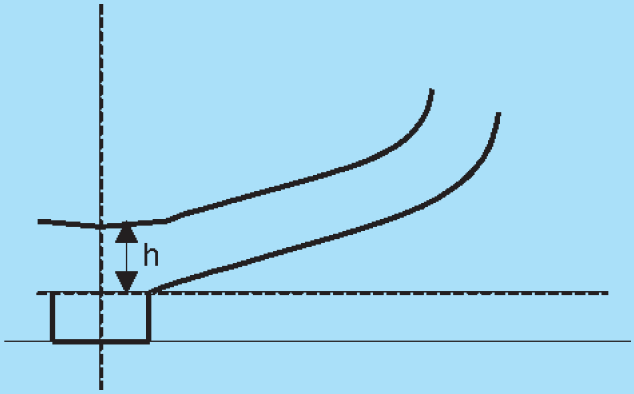


Figura A

1.2 . En los buques proyectados con asiento permanente, la línea de base no debería usarse como punto de referencia. La distancia «h» debería medirse perpendicularmente a la línea de trazado de las planchas del forro del fondo en las cuadernas donde han de protegerse los tanques de combustible.

2. *En los buques proyectados con astilla muerta, la distancia «1,5h» debería medirse desde la línea de trazado de las planchas del forro del fondo, pero perpendicularmente a la línea de base, como se indica en la figura B.*
3. *Los párrafos 1 y 2 supra también se aplican a la referencia que se hace a la distancia «h» en el párrafo 11.8 de la regla 12A.*

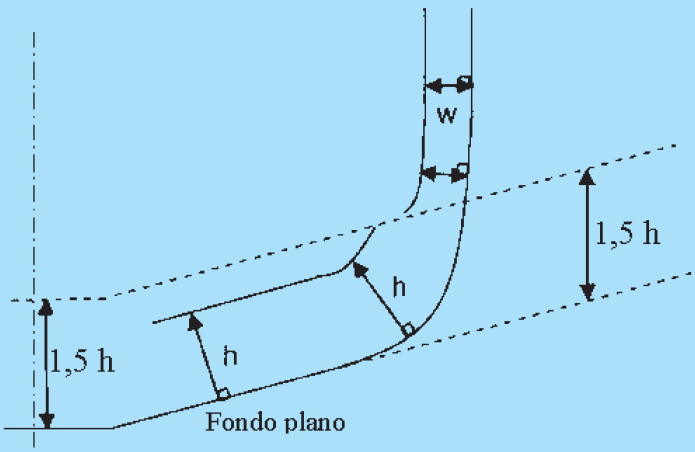


Figura B

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA MEPC 58/23 Anexo 17]

8. En el caso de los buques cuya capacidad total de combustible líquido sea igual o superior a 5.000 m^3, los tanques de combustible líquido irán dispuestos por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia w medida, como se ilustra en la figura 2, en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, como se indica a continuación:

   w = 0,5 + C/20.000 m, o bien

   w = 2,0 m, si este valor es inferior.

   Valor mínimo de w = 1,0 m

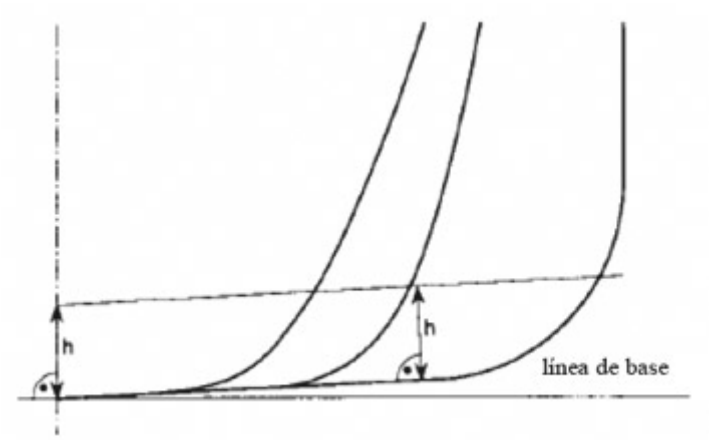


Figura 1. Definición de los límites de los tanques de combustible líquido a efectos del párrafo 6.

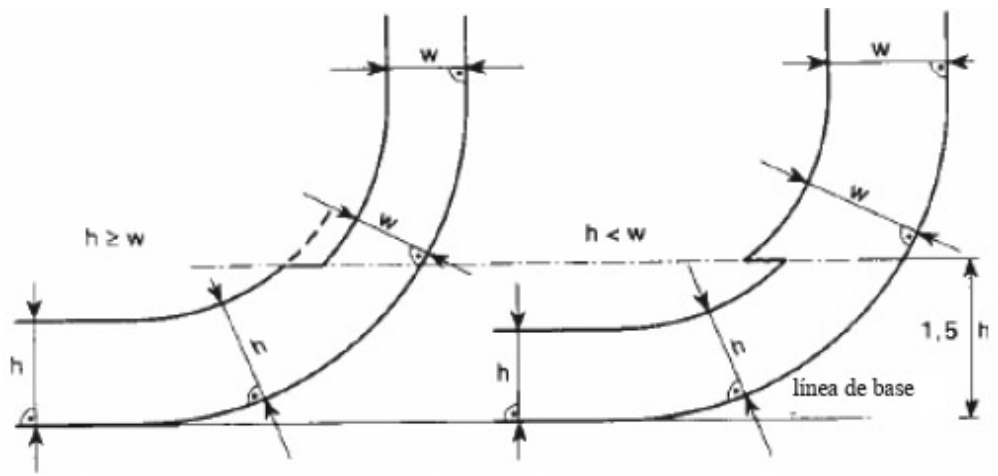


Figura 2. Definición de los límites de los tanques de combustible líquido a efectos de los párrafos 7 y 8.

Regla 12A.7 y 8

Al aplicar la regla 12A del Anexo I revisado del MARPOL a las unidades de perforación mar adentro estabilizadas por columnas, según se definen en el Código de Unidades de Perforación (MODU), a efectos de instalar los tanques de combustible líquido, las limitaciones de ubicación estipuladas en los párrafos 7 y 8 de la regla se aplican a aquellas zonas objeto de avería del modo siguiente:

1. *solamente se supondrán averiadas las columnas, los cascos sumergidos y las riostras de la periferia de la unidad y se supondrá que la avería se ha producido en las partes expuestas de las columnas, los cascos sumergidos y las riostras;*
2. *las columnas y riostras se supondrán averiadas a cualquier nivel entre los límites de 5 m por encima y 3 m por debajo de los calados especificados en el manual de instrucciones MODU para operaciones normales y en condiciones meteorológicas muy desfavorables; y*
3. *los cascos sumergidos y los pies de soporte se supondrán averiados cuando la unidad esté operando en condición de tránsito según lo indicado en .1 y .2, habida cuenta de su forma.*

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA]

9. Las tuberías de combustible líquido situadas a una distancia del fondo del buque inferior a h, según se define en el párrafo 6, o a una distancia del costado del buque inferior a w, según se define en los párrafos 7 y 8, estarán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares situados dentro del tanque de combustible líquido o adyacentes a éste. Las válvulas podrán accionarse desde un espacio cerrado de fácil acceso situado en un lugar al que se pueda acceder desde el puente de navegación o el puesto de mando de las máquinas propulsoras sin tener que atravesar las cubiertas expuestas de francobordo o de superestructuras. Las válvulas se cerrarán en caso de que falle el sistema de telemando (fallo en posición cerrada) y permanecerán cerradas mientras el buque esté en el mar siempre que el tanque contenga combustible líquido, excepto durante las operaciones de trasvase de combustible líquido.

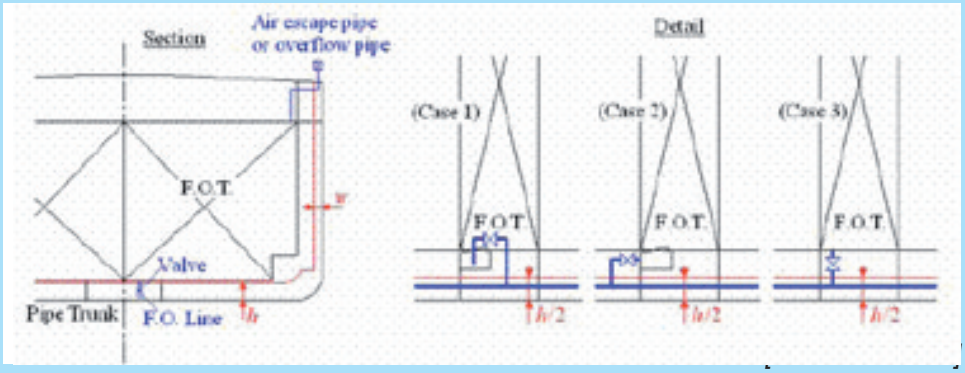
Regla 12A .6, 7 y 8

1. *Las válvulas de los tanques de combustible líquido situados de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 6, 7 y 8 de la regla 12A del Anexo I del MARPOL se considerarán de un modo similar a los pozos de aspiración de la regla 12A.10 del Anexo I del MARPOL y, por consiguiente, se dispondrán a una distancia del fondo del buque que no sea inferior a h/2.*
2. *Las válvulas de los tanques que pueden ir situados a una distancia del fondo del buque inferior a h o a una distancia del costado del buque inferior a w, de conformidad con la norma de aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido especificada en la regla 12A.11 del Anexo I del MARPOL, podrán disponerse a una distancia inferior a h o w, respectivamente.*

3. *Los tubos de escape de aire de los tanques de combustible y las tuberías de rebose no se consideran parte de las «tuberías de combustible líquido» y, por consiguiente, podrán ir situados a una distancia del costado del buque que sea inferior a w.*
4. *Los pozos de aspiración, además de ser lo más pequeños posible, deberán tener unas dimensiones apropiadas para el tamaño del tubo de succión y el área abarcada.*

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA]

Ver figuras de la Interpretación Unificada de IACS MPC87



10. Los pozos de aspiración de los tanques de combustible líquido podrán penetrar el doble fondo por debajo de la línea límite que define la distancia h, a condición de que tales pozos sean lo más pequeños posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a 0,5 h.
11. Como alternativa a lo dispuesto en los párrafos 6 y 7 u 8, los buques cumplirán la norma de aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido que se especifica a continuación:
    1. El nivel de protección contra la contaminación por combustible líquido en caso de abordaje o varada se determinará calculando el parámetro de escape medio de hidrocarburos del modo siguiente:

       $O_M < 0{,}0157\text{-}1{,}14E\text{-}6\ C$ para $600\ m^3 \leq C < 5.000\ m^3$

       $O_M < 0{,}010$ para $C \geq 5.000\ m^3$

       donde: O_M = parámetro de escape medio de hidrocarburos;

       C = volumen total de combustible líquido.
    2. Al calcular el parámetro de escape medio de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis de carácter general:
        1. se supondrá que el buque está cargado hasta el calado en la línea de carga parcial (d_p), con la quilla a nivel y sin escora;

2. se supondrá que todos los tanques de combustible líquido están llenos a un 98% de su capacidad volumétrica;

3. en términos generales, se considerará que la densidad nominal del combustible líquido (ρ_n) es de 1.000 kg/ m^3. Si la densidad del combustible líquido se limita específicamente a un valor inferior, se podrá aplicar dicho valor inferior; y

4. a fines de los cálculos del escape, se considerará que la permeabilidad de cada tanque de combustible líquido es de 0,99, a menos que se demuestre lo contrario.

3. Al combinar los parámetros de escape de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis:

1. El escape medio de hidrocarburos se calculará por separado para las averías en el costado y para las averías en el fondo, y después se combinarán ambos resultados en un parámetro adimensional de escape de hidrocarburos O_M, según se indica a continuación:

$O_M = (0{,}4\ O_{MS} + 0{,}6\ O_{MB}) / C$

donde: O_{MS} = escape medio para una avería en el costado, en m^3
O_{MB} = escape medio para una avería en el fondo, en m^3
C = volumen total de combustible líquido.

2. En caso de avería en el fondo, el escape medio se calculará por separado para mareas de 0 m y 2,5 m, y el escape medio resultante se calculará del modo siguiente:

$O_{MB} = 0{,}7\ O_{MB(0)} + 0{,}3\ O_{MB(2,5)}$

donde: $O_{MB(0)}$ = escape medio para una marea de 0 m; y
$O_{MB(2,5)}$ = escape medio para una marea de -2,5 m, en m^3.

4. El escape medio para una avería en el costado (O_{MS}) se calculará del modo siguiente:

$$O_{MS} = \sum_{1}^{n} P_{S(i)} O_{S(i)} \qquad (m^3)$$

donde:

i = cada tanque de combustible líquido considerado;

n = número total de tanques de combustible líquido;

$P_{S(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque e combustible líquido i por avería en el costado, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 11.6 de la presente regla;

$O_{S(i)}$ = el escape, en m^3, debido a una avería en el costado del tanque de combustible líquido i, que se supone igual al volumen total de combustible líquido en el tanque i a un 98% de su capacidad.

5. El escape medio para una avería en el fondo se calculará, con respecto a cada marea, según se indica a continuación:

1. $$O_{MB(0)} = \sum_{1}^{n} P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \qquad (m^3)$$

donde:

i = cada tanque de combustible líquido considerado;

n = número total de tanques de combustible líquido;

$P_{B(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de combustible líquido i por avería en el fondo, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 11.7 de la presente regla;

$O_{B(i)}$ = el escape procedente del tanque de combustible líquido i, en m^3, calculado de conformidad con lo indicado en elpárrafo 11.5.3 de la presente regla; y

$C_{DB(i)}$ = factor para tener en cuenta la captación de hidrocarburos según se define en el párrafo 11.5.4.

2. $O_{MB(2,5)} = \sum_{1}^{n} P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)}$ (m^3)

donde:

i, n, $P_{B(i)}$ y $C_{DB(i)}$ = según se definen en el apartado .1 anterior;

$O_{B(i)}$ = el escape procedente del tanque de combustible líquido, en m^3, después del cambio de marea.

3. El escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ para cada tanque de combustible líquido se calculará aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de acuerdo con las hipótesis siguientes:

   1. Se supondrá que el buque está varado, con la quilla a nivel y sin escora, y que el calado del buque varado antes del cambio de la marea es igual al calado en la línea de carga parcial (d_P).

   2. El nivel de combustible líquido después de avería se calculará del modo siguiente:

      $h_F = \{(d_P + t_C - Z_1)\rho_S\}/\rho_n$

      donde:

      h_F = altura de la superficie del combustible líquido sobre Z_1, en m;

      t_C = cambio de la marea, en m. Los reflujos de la marea se expresarán con valores negativos;

      Z_1 = altura, en m, del punto más bajo en el tanque de combustible líquido sobre la línea de base;

      ρ_S = densidad del agua de mar, que se supondrá es de 1 025 kg/ m^3; y

      ρ_n = densidad nominal del combustible líquido según se define en el párrafo 11.2.3.

   3. El escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ para todo tanque que limite con las planchas del forro del fondo no se considerará inferior al valor resultante de la siguiente fórmula, pero tampoco superior a la capacidad del tanque:

      $O_{B(i)} = H_W . A$

      donde:

      H_W = 1,0 m, cuando $Y_B = 0$

      H_W = $B_B/50$ pero no superior a 0,4 m, cuando Y_B es superior a $B_B/5$ o a 11,5 m, si este valor es inferior

      H_W se medirá hacia arriba desde la línea del fondo plano en los medios. En la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida, H_W se medirá desde una línea paralela al fondo plano en los medios, que se muestra como distancia «h» en la figura 1.

Para los valores de Y_B hacia el exterior del buque de $B_B/5$ u 11,5 m, si este valor es inferior, H_W se obtendrá por interpolación lineal

Y_B = valor mínimo Y_B, a lo largo del tanque de combustible líquido cuando, en cualquier posición dada, Y_B es la distancia transversal entre el forro del costado en la línea de flotación d_B y el tanque en la línea de flotación d_B o por debajo de ésta;

A = área horizontal proyectada máxima del tanque de combustible líquido hasta el nivel de H_W desde el fondo del tanque.

4. En caso de avería en el fondo, una parte del escape procedente de un tanque de combustible líquido podrá ser captada por compartimientos no dedicados a hidrocarburos. Este efecto se calcula por aproximación aplicando el factor $C_{DB(i)}$ para cada tanque, según se indica a continuación:

$C_{DB(i)}$ = 0,6 para los tanques de combustible líquido que estén limitados por abajo por compartimientos no dedicados a hidrocarburos;

$C_{DB(i)}$ = 1,0 en los demás casos.

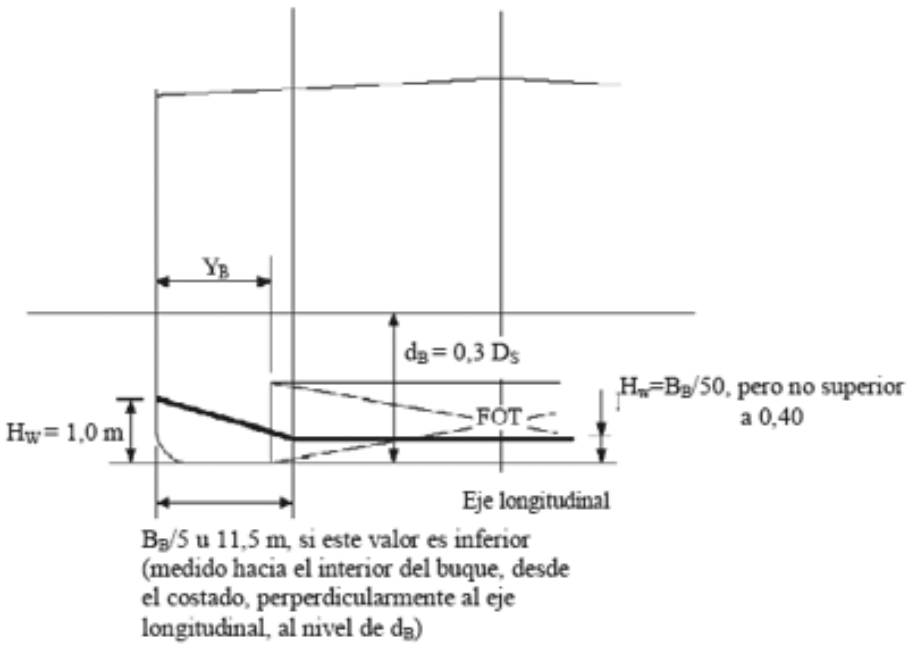


Figura 3. Dimensiones para el cálculo del escape mínimo de hidrocarburos a los efectos del subpárrafo 11.5.3.3.

6. La probabilidad P_S de que se abra una brecha en un compartimiento debido a una avería en el costado se calculará del modo siguiente:

   1. $P_S = P_{SL} \cdot P_{SV} \cdot P_{ST}$

      donde:

      $P_{SL} = (1 - P_{Sf} - P_{Sa})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por X_a y X_f;

      $P_{SV} = (1 - P_{Su} - P_{Sl})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona vertical limitada por Z_l y Z_u;

      $P_{ST} = (1 - P_{Sy})$ = probabilidad de que la avería se extienda transversalmente excediendo los límites definidos por y;

   2. P_{Sa}, P_{Sf}, P_{Su} y P_{Sl} se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el costado que figura en el párrafo 11.6.3, y P_{Sy} se calculará mediante las fórmulas indicadas en el párrafo 11.6.3,

      donde:

      P_{Sa} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa del punto X_a/L;

      P_{Sf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa del punto X_f/L;

      P_{Sl} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

      P_{Su} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

      P_{Sy} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

      Los límites X_a, X_f, Z_l, Z_u e y del compartimiento se establecerán como sigue:

      X_a = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a popa del compartimiento considerado, en m;

      X_f = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a proa del compartimiento considerado, en m;

      Z_l = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado, en m. Si Z_l es superior a DS, Z_l se considerará igual a D_S;

      Z_u = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado, en m. Si Z_u es superior a D_S, Z_u se considerará igual a D_S; y

      y = distancia horizontal[7] mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado, en m.

      En la zona de la curva del pantoque no es necesario tener en cuenta el valor de y por debajo de una distancia h por encima de la línea de base cuando h sea inferior a B/10, a 3 m o a la parte superior del tanque.

---

[7] Si la disposición de los tanques es simétrica, se considerarán las averías en un solo costado del buque, en cuyo caso todas las dimensiones «y» se medirán desde ese costado. Si la disposición de los tanques no es simétrica, véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52).

3. Tabla de probabilidades de avería en el costado

X_a/L	P_{Sa}		X_f/L	P_{Sf}		Z_i/D_S	P_{Si}		Z_e/D_S	P_{Se}
0,00	0,000		0,00	0,967		0,00	0,000		0,00	0,968
0,05	0,023		0,05	0,917		0,05	0,000		0,05	0,952
0,10	0,068		0,10	0,867		0,10	0,001		0,10	0,931
0,15	0,117		0,15	0,817		0,15	0,003		0,15	0,905
0,20	0,167		0,20	0,767		0,20	0,007		0,20	0,873
0,25	0,217		0,25	0,717		0,25	0,013		0,25	0,836
0,30	0,267		0,30	0,667		0,30	0,021		0,30	0,789
0,35	0,317		0,35	0,617		0,35	0,034		0,35	0,733
0,40	0,367		0,40	0,567		0,40	0,055		0,40	0,670
0,45	0,417		0,45	0,517		0,45	0,085		0,45	0,599
0,50	0,467		0,50	0,467		0,50	0,123		0,50	0,525
0,55	0,517		0,55	0,417		0,55	0,172		0,55	0,452
0,60	0,567		0,60	0,367		0,60	0,226		0,60	0,383
0,65	0,617		0,65	0,317		0,65	0,285		0,65	0,317
0,70	0,667		0,70	0,267		0,70	0,347		0,70	0,255
0,75	0,717		0,75	0,217		0,75	0,413		0,75	0,197
0,80	0,767		0,80	0,167		0,80	0,482		0,80	0,143
0,85	0,817		0,85	0,117		0,85	0,553		0,85	0,092
0,90	0,867		0,90	0,068		0,90	0,626		0,90	0,046
0,95	0,917		0,95	0,023		0,95	0,700		0,95	0,013
1,00	0,967		1,00	0,000		1,00	0,775		1,00	0,000

P_{Sy} se calculará del modo siguiente:

$P_{Sy} = (24{,}96 - 199{,}6\ y/B_S)\ (y/B_S)$ para $y/B_S \leq 0{,}05$

$P_{Sy} = 0{,}749 + \{5 - 44{,}4\ (y/B_S - 0{,}05)\}\ \{(y/B_S) - 0{,}05\}$ para $0{,}05 < y/B_S < 0{,}1$

$P_{Sy} = 0{,}888 + 0{,}56\ (y/B_S - 0{,}1)$ para $y/B_S \geq 0{,}1$

P_{Sy} no se supondrá superior a 1.

7. La probabilidad P_B de que se produzca una brecha en un compartimiento debido a una avería en el fondo se calculará del modo siguiente:

1. $P_B = P_{BL} \cdot P_{BT} \cdot P_{BV}$

   donde:

   P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por X_a y X_f;

   P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) = probabilidad de que la avería se extienda a la zona transversal limitada por Y_p e Y_s; y

   P_{BV} = (1 - P_{Bz}) = probabilidad de que la avería se extienda verticalmente por encima del límite definido por z;

2. P_{Ba}, P_{Bf}, P_{Bp} y P_{Bs} se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el fondo que figura en el párrafo 11.7.3, mientras que P_{Bz} se calculará mediante las fórmulas ndicadas en el párrafo 11.7.3, donde:

   P_{Ba} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa del punto X_a/L;

P_{Bf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa del punto X_f/L;

P_{Bp} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

P_{Bs} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

P_{Bz} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

Los límites X_a, X_f, Y_p, Y_s y z del compartimiento se establecerán como sigue:

X_a y X_f según se definen en el párrafo 11.6.2;

Y_p = distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado a una distancia equivalente a $B_B/2$ a estribor del eje longitudinal del buque;

Y_s = distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado a una distancia equivalente a $B_B/2$ a estribor del eje longitudinal del buque; y

z = valor mínimo de z a lo largo del compartimiento cuando, en cualquier posición longitudinal dada, z es la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicha posición longitudinal y el punto más bajo del compartimiento en esa misma posición.

3. Tabla de probabilidades de avería en el fondo

X_a/L	P_{Ba}		X_f/L	P_{Bf}		Y_p/B_B	P_{Bp}		Y_s/B_B	P_{Bs}
0,00	0,000		0,00	0,969		0,00	0,844		0,00	0,000
0,05	0,002		0,05	0,953		0,05	0,794		0,05	0,009
0,10	0,008		0,10	0,936		0,10	0,744		0,10	0,032
0,15	0,017		0,15	0,916		0,15	0,694		0,15	0,063
0,20	0,029		0,20	0,894		0,20	0,644		0,20	0,097
0,25	0,042		0,25	0,870		0,25	0,594		0,25	0,133
0,30	0,058		0,30	0,842		0,30	0,544		0,30	0,171
0,35	0,076		0,35	0,810		0,35	0,494		0,35	0,211
0,40	0,096		0,40	0,775		0,40	0,444		0,40	0,253
0,45	0,119		0,45	0,734		0,45	0,394		0,45	0,297
0,50	0,143		0,50	0,687		0,50	0,344		0,50	0,344
0,55	0,171		0,55	0,630		0,55	0,297		0,55	0,394
0,60	0,203		0,60	0,563		0,60	0,253		0,60	0,444
0,65	0,242		0,65	0,489		0,65	0,211		0,65	0,494
0,70	0,289		0,70	0,413		0,70	0,171		0,70	0,544
0,75	0,344		0,75	0,333		0,75	0,133		0,75	0,594
0,80	0,409		0,80	0,252		0,80	0,097		0,80	0,644
0,85	0,482		0,85	0,170		0,85	0,063		0,85	0,694
0,90	0,565		0,90	0,089		0,90	0,032		0,90	0,744
0,95	0,658		0,95	0,026		0,95	0,009		0,95	0,794
1,00	0,761		1,00	0,000		1,00	0,000		1,00	0,844

P_{Bz} se calculará del modo siguiente:

$P_{Bz} = (14{,}5 - 67\ z/D_S)\ (z/D_S)$ para $z/D_S \leq 0{,}1$

$P_{Bz} = 0{,}78 + 1{,}1\ \{(z/D_S - 0{,}1)\}$ para $z/D_S > 0{,}1$

P_{Bz} no se supondrá superior a 1.

8. A los efectos del mantenimiento y las inspecciones, todo tanque de combustible líquido que no limite con las planchas del forro exterior no se situará a una distancia de las planchas del forro del fondo que sea inferior al valor mínimo de h indicado en el párrafo 6, ni a una distancia de las planchas del forro del costado que sea inferior al valor mínimo aplicable de w indicado en el párrafo 7 o en el párrafo 8.

12. Al aprobar el proyecto y la construcción de los buques que vayan a construirse conforme a lo dispuesto en la presente regla, las Administraciones tendrán debidamente en cuenta los aspectos generales de la seguridad, incluida la necesidad de mantener e inspeccionar los tanques o espacios laterales y los del doble fondo.

Regla 13. Conexión universal a tierra

Para que sea posible acoplar el conducto de las instalaciones de recepción con el conducto de descarga de residuos procedentes de las sentinas de las máquinas y de los tanques de *residuos de hidrocarburos (fangos*) del buque, ambos estarán provistos de una conexión universal cuyas dimensiones se ajustarán a las indicadas en la siguiente tabla:

Dimensionado universal de bridas para conexiones de descarga

Descripción	Dimensión
Diámetro exterior	215 mm
Diámetro interior	según el diámetro exterior del conducto
Diámetro de círculo de pernos	183 mm
Ranuras en la brida	seis agujeros de 22 mm de diámetro colocados equidistantes en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados hasta la periferia de la brida por una ranura de 22 mm de ancho
Espesor de la brida	20 mm
Pernos y tuercas: cantidad y diámetro	seis de 20 mm de diámetro y de longitud adecuada
La brida estará proyectada para acoplar conductos de un diámetro interior máximo de 125 mm y será de acero u otro material equivalente con una cara plana. La brida y su junta, que será de material inatacable por los hidrocarburos, se calcularán para una presión de servicio de 600 kPa.	

PARTE B: EQUIPO

Regla 14. Equipo filtrador de hidrocarburos

Dispositivo de detención automática prescrito por la regla 15.3.2 en su forma enmendada

La regla 15.3.2 incluye una referencia a la regla 14.7, que prescribe tanto una alarma de 15 ppm como un dispositivo automático de 15 ppm que detenga la descarga en el mar cuando el contenido de hidrocarburos exceda de 15 ppm. No obstante, puesto que no se trata de una prescripción de la regla 14 aplicable a los buques de arqueo bruto inferior a 10.000 toneladas, no será necesario que tales buques estén equipados con dicha alarma o dicho dispositivo de detención si no descargan efluente procedente de las sentinas de los espacios de máquinas dentro de las zonas especiales. A la inversa, la descarga de efluentes dentro de las zonas especiales por buques que no estén equipados con una alarma de 15 ppm, y un dispositivo automático de detención de 15 ppm, constituye una trasgresión de las disposiciones del Convenio, aun cuando el contenido de hidrocarburos del efluente sea inferior a 15 ppm.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 18]

1. Con la salvedad de lo estipulado en el párrafo 3 de la presente regla, todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400, pero inferior a 10.000, llevará un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla. Todo buque de este tipo que pueda descargar en el mar el agua de lastre retenida en los tanques de combustible como prevé la regla 16.2, tendrá que cumplir lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla.

Control de las descargas de agua de lastre de los tanques de combustible líquido

19.1. La segunda frase de la regla 14.1 se interpretará según se indica a continuación:

Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 pero inferior a 10.000:

1. *que no lleve lastre de agua en los tanques de combustible líquido, irá provisto de un equipo filtrador de hidrocarburos de 15 ppm para controlar la descarga de las aguas de sentina de los espacios de máquinas;*
2. *que lleve lastre de agua en los tanques de combustible líquido, irá provisto del equipo prescrito en la regla 14.2 para controlar las aguas de sentina de los espacios de máquinas y las de lastre contaminado procedente de los tanques de combustible líquido. Los buques en los que no sea razonable instalar ese equipo retendrán a bordo el agua de lastre contaminada procedente de los tanques de combustible líquido y la descargarán en las instalaciones receptoras.*

19.2. El equipo antedicho tendrá capacidad suficiente para procesar la cantidad de efluente que se vaya a descargar.

[INTERPRETACION UNIFICADA 19]

Como referencia para el personal de Cámara de Máquinas,

Véase MEPC.1/Circ.677 *- Guía para el diagnóstico de contaminantes presentes en las aguas de sentina oleosas a efectos del mantenimiento, funcionamiento y solución de problemas de los sistemas de tratamiento de las aguas de sentina.*

Capacidad del separador de sentinas:

A modo orientativo la capacidad del separador debería ser la siguiente:

200-400 GT 0,25 m^3/h
400-1.600 GT 0,50 m^3/h
1.600-4.000 GT 1,00 m^3/h
4.000-15.000 GT 2,5 m^3/h
25.000 y superiores 5,00 m^3/h

Teniendo en cuenta que en cámaras de máquinas complejas puede ser necesario tener una mayor capacidad. En el caso de que se utilice para el tratamiento de agua de lastre se necesitará una autorización especial

[Notas de los Autores]

2. Con la salvedad de lo estipulado en el párrafo 3 de la presente regla, todo buque de arqueo bruto igual o superior a 10.000 llevará un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en el párrafo 7 de la presente regla.

Equipo filtrador de hidrocarburos

El equipo filtrador de hidrocarburos a que se hace referencia en la regla 14.1 y 14.2 es un separador de aguas de sentina de 15 ppm, que puede incluir cualquier combinación de separador, filtro o coalescedor, así como una sola unidad proyectada para producir un efluente cuyo contenido de hidrocarburos no exceda de 15 ppm.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 20]

3. Ciertos buques, tales como los buques hotel, buques de almacenamiento, etc., que permanecen estacionarios salvo respecto de viajes de traslado y reinstalación sin carga, no es necesario que estén provistos de equipo filtrador de hidrocarburos. Tales buques estarán provistos de un tanque de almacenamiento con un volumen suficiente a juicio de la Administración destinado a retener a bordo la totalidad de las aguas de sentina oleosas. Todas las aguas de sentina oleosas se retendrán a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción.
4. La Administración se asegurará de que los buques de arqueo bruto inferior a 400 están equipados, en la medida de lo posible, con instalaciones que permitan retener a bordo hidrocarburos o mezclas oleosas, o descargarlos de conformidad con lo dispuesto en la regla 15.6 del presente Anexo.

<u>Prescripciones para buques menores de 400GT o de 24m y para los buques existentes anteriores a la entrada en vigor del Anexo I.</u>

Los buques nuevos de arqueo inferior a 400 GT y los buques existentes con arqueo inferior a 400GT pero de eslora superior a 24 m deberían tener:

– Una conexión internacional y un separador de sentinas con alarma, si es applicable por operar en zonas especiales, que haga posible las descargas y el tratamiento de las aguas oleosas de acuerdo con los requerimientos de las reglas 15, 34, 1.11 y 38, o;

– Un tanque de retención de aguas oleosas de al menos 1 m3 de capacidad que incluyan bomba y conexión a tierra para que las aguas oleosas de sentinas puedan ser retenidas a bordo y para su descarga consiguiente a tierra o;

– Otro sistema que haya sido aprobado por la Administración Marítima que incluya conexión internacional y bomba de descarga. Todos los buques que tengan centrifugadoras o equipos similares para el tratamiento de combustibles o aceites tendrán tanque de residuos de hidrocarburos que cumplan lo indicado en la regla 12.

Los buques existentes deben cumplir con estos requerimientos en la medida que sea razonable y posible.

Los buques existentes de menos de 24 m de eslora deben, como mínimo estar equipados con filtros o medios que por gravedad permitan algún tipo de separación para poder separar el agua del hidrocarburo y medios para poder recoger y almacenar el hidrocarburo.

[Notas de los Autores]

5. La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en los párrafos 1 y 2 de la presente regla a:
   1. todo buque que efectúe exclusivamente viajes dentro de zonas especiales; o
   2. todo buque al se haya expedido el oportuno certificado en virtud del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, (o al que le sea aplicable ese Código en razón de sus dimensiones y proyecto), y que efectúe servicios regulares en los que el viaje redondo no supere las 24 horas, incluyéndose también los viajes de traslado de estos buques, sin pasajeros ni carga;
   3. en relación con lo dispuesto en los subpárrafos .1 y .2 anteriores, se cumplirán las condiciones siguientes:
      1. que el buque vaya provisto de un tanque de retención que a juicio de la Administración tenga un volumen suficiente para retener a bordo la totalidad de las aguas de sentina oleosas;
      2. que todas las aguas de sentina oleosas se retengan a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción;
      3. que la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales aguas oleosas de sentina en un número suficiente de puertos o terminales donde haga escala el buque;

4. que cuando sea necesario se confirme, mediante el refrendo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos que el buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de zonas especiales o que ha sido aceptado como nave de gran velocidad a los efectos de la presente regla, y hay constancia del servicio que presta; y
5. que se anoten en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, la cantidad, la hora y el puerto de descarga.

Condiciones requeridas para la concesión de dispensas

El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos contendrá información suficiente para que el Estado rector del puerto pueda cerciorarse de que el buque satisface las condiciones requeridas para la concesión en relación con la expresión «viajes de carácter restringido definidos por la Administración». Tal información puede incluir una lista de puertos, la duración máxima del viaje entre puertos que cuenten con instalaciones de recepción o las condiciones semejantes establecidas por la Administración.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 21]

En caso de que el buque no lleve equipo filtrador de hidrocarburos estará obligado a llevar un tanque de retención de aguas de sentina oleosas tal y como se define en la regla 1.34

[Nota de los Autores]

6. El equipo filtrador de hidrocarburos a que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla se ajustará a características de proyecto aprobadas por la Administración y estará concebido de modo que el contenido de cualquier mezcla oleosa que se descargue en el mar después de pasar por el sistema no exceda de 15 partes por millón. Al estudiar el proyecto de este equipo, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización.[8]

Las Directrices y especificaciones aprobadas en virtud de la Resolución A.393(X) y MEPC.60 (33) no son aplicables a los buques para los que rige la MEPC.107(49).

[MEPC.1-Circ.420]

Aplicación de la resolución MEPC. 107 (49).

De acuerdo con lo indicado en MEPC 52 la resolución MEPC. 107(49) aplica a:

[8] Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarburómetros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X) de la Asamblea, o las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.60(33), o las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las aguas de sentina de los espacios de máquinas, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.107(49).

– Los separadores de sentinas instalados en buques construidos en o después del 1 de enero de 2005 y

– Los separadores de sentinas reemplazados en buques construidos antes del 1 de enero de 2005 cuando se compren en o después del 1 de enero de 2005.

Aprobación del Equipo Filtrador de Hidrocarburos/Separador de sentinas[9]

El equipo a instalar en los buques del Espacio Económico Europeo cumplirá las prescripciones de la Directiva de Equipos Marinos, Directiva 96/98/CE modificada por la Directiva 98/85/CE.En España se materializa en el RD 809/1999 de de 14 de mayo, «por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques», que se enmienda en sus anexos por Orden Ministerial.

Para el equipo separador de aguas de sentinas de todos los buques la resolución MEPC 107(49) determina que, desde el 1 de enero de 2005, en los buques en los que se instale el equipo, se deberá cumplir lo indicado en esta resolución en lo relativo a especificaciones técnicas, de aprobación de tipo de instalación y de documentación a bordo.

Instalación de equipo filtrador de hidrocarburos/Separadores de sentinas.

Los equipos se deberán instalar de acuerdo a lo indicado en las resoluciones pertinentes, con la debida flexibilidad para los equipos instalados de acuerdo a las resoluciones anteriores a MEPC. 107 (49).

Sustitución de equipos ya instalados.

En la aplicación de la regla, para la sustitución de equipos ya instalados por avería o daño se podrá considerar especialmente, y sujeto a autorización especial de la Administración, la instalación de equipos con homologaciones previas cuando concurra la circunstancia especial de un limitado tiempo transcurrido desde la entrada en vigor del nuevo Anexo A.1 de la Directiva 96/98 modificada, teniendo en cuenta el stock del fabricante o del armador.

[Notas de los Autores]

7. El equipo filtrador de hidrocarburos a que se hace referencia en el párrafo 2 de la presente regla cumplirá lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla. Además, estará dotado de medios de alarma para indicar que tal proporción va a ser rebasada. El sistema estará también provisto de medios que garanticen que toda descarga de mezclas oleosas se detenga automáticamente si el contenido de hidrocarburos del efluente excede de 15 partes por millón. Al estudiar el proyecto de tales equipo y medios, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización.

[9] La nomenclatura de los equipos aprobados por la resolución MEPC 107 (49) es «Separador de Sentinas», mientras que el equipos de la resolución MEPC 60(33) se denomina «Equipo filtrador de hidrocarburos», habiéndose mantenido esta denominación en la regla 14.

Dado que ni la regla 14.7 ni la resolución A.444(XI) lo requieren específicamente, una Sociedad de Clasificación, actuando como organización reconocida, no puede insistir en que un separador de 100 ppm registre de manera automática fecha ni hora en un ODME que actue como separador de partes por millón.

[IACS UI MPC 3]

Se hace notar que el agua prodente del lavado de gases de escape, si bien no se considera dentro del Anexo I han de cumplir lo indicado en la resolución MEPC 170 (57), en lo relativo a PH, hidrocarburos aromáticos policíclicos,turbidez/partículas en suspensión, nitratos y aditivos. Para ello se deberá instalar equipos de vigilancia de estos parámetros.

[Nota de los Autores]

PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS

Regla 15. Control de las descargas de hidrocarburos

1. A reserva de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo y en los párrafos 2, 3, y 6 de esta regla, estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas desde buques.

A. Descargas fuera de zonas especiales

2. Estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o mezclas oleosas desde buques cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 400, a menos que se cumplan todas las condiciones siguientes:

    1. el buque está en ruta;

Definición de «en ruta»

Por «en ruta» se entiende que el buque navega en el mar siguiendo uno o varios rumbos, aun cuando se aparte del rumbo directo más corto, lo cual, dentro de los límites impuestos en la práctica por las necesidades de la navegación, hará que cualquier descarga se esparza por una zona del mar tan extensa como sea razonable y posible.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 22A]

    2. la mezcla oleosa se somete a tratamiento mediante un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en la regla 14 del presente Anexo;
    3. el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no excede de 15 partes por millón;
    4. la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
    5. la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

B. Descargas en zonas especiales

3. Estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas desde buques cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 400, a menos que se cumplan todas las condiciones siguientes:

   1. el buque está en ruta;

Definición de «en ruta»

Por «en ruta» se entiende que el buque navega en el mar siguiendo uno o varios rumbos, aun cuando se aparte del rumbo directo más corto, lo cual, dentro de los límites impuestos en la práctica por las necesidades de la navegación, hará que cualquier descarga se esparza por una zona del mar tan extensa como sea razonable y posible.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 22A]

   2. la mezcla oleosa se somete a tratamiento mediante un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en la regla 14.7 del presente Anexo;

Dispositivo de detención automática prescrito por la regla 15.3.2 en su forma enmendada

La regla 15.3.2 incluye una referencia a la regla 14.7, que prescribe tanto una alarma de 15 ppm como un dispositivo automático de 15 ppm que detenga la descarga en el mar cuando el contenido de hidrocarburos exceda de 15 ppm. No obstante, puesto que no se trata de una prescripción de la regla 14 aplicable a los buques de arqueo bruto inferior a 10.000 toneladas no será necesario que tales buques estén equipados con dicha alarma o dicho dispositivo de detención si no descargan efluente procedente de las sentinas de los espacios de máquinas dentro de las zonas especiales. A la inversa, la descarga de efluentes dentro de las zonas especiales por buques que no estén equipados con una alarma de 15 ppm, y un dispositivo automático de detención de 15 ppm, constituye una trasgresión de las disposiciones del Convenio, aun cuando el contenido de hidrocarburos del efluente sea inferior a 15 ppm.

[INTERPRETACION UNIFICADA 18]

   3. el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no excede de 15 partes por millón;

   4. la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y

   5. la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

4. Con respecto a la zona de la Antártica, estará prohibida toda descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas en el mar desde buques.

5. Nada de lo dispuesto en la presente regla prohíbe que un buque cuya derrota sólo atraviese en parte una zona especial efectúe descargas fuera de esa zona especial de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla.

C. Prescripciones aplicables a los buques de arqueo bruto inferior a 400 en todas las zonas, con excepción de la Antártica

6. En el caso de buques de arqueo bruto inferior a 400, todos los hidrocarburos y mezclas oleosas deberán conservarse a bordo para su posterior descarga en las instalaciones de recepción o ser descargados en el mar de conformidad con las siguientes disposiciones:
   1. el buque está en ruta;
   2. el buque tiene en funcionamiento un equipo, cuyas características de proyecto hayan sido aprobadas por la Administración, que garantice que el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no exceda de 15 partes por millón;
   3. la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
   4. la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

D. Prescripciones generales

7. Siempre que se observen rastros visibles de hidrocarburos sobre la superficie del agua o por debajo de ella en las proximidades de un buque o de su estela, los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio investigarán de inmediato, en la medida en que puedan hacerlo razonablemente, los hechos que permitan aclarar si hubo o no trasgresión de las disposiciones de la presente regla. En la investigación se comprobarán, en particular, las condiciones de viento y de mar, la derrota y velocidad del buque, otras posibles fuentes de los rastros visibles en esos parajes y todos los registros pertinentes de descarga de hidrocarburos.

De acuerdo al artículo 12 del Convenio se investigarán los siniestros sobrevenidos a los buques bajo el ámbito de aplicación del Convenio. En buques SOLAS se hará de acuerdo al Código de Investigación de siniestros adoptado por resolución MSC. 255 (84) en virtud de la regla 6 del Capítulo XI-1, en vigor desde el 1 de enero de 2010. Para los buques fuera de este convenio se podrá utilizar el antiguo Código, adoptado por resolución A.849 (20). En España las investigaciones se rigen por lo dispuesto en la Ley 27/92 de Puertos del Estado y de Marina Mercante, el RD 394/2007 de 31 de marzo sobre medidas aplicables a buques en tránsito que realicen descargas contaminantes en aguas marítimas Españolas y el RD 862/2008 de 23 de Mayo, tal y como se modifique por la directiva 2009/18/CE[10] por la que se establecen los principios fundamentales que rigen la investigación de los accidentes en el sector del transporte marítimo.

[Notas de los Autores]

8. Las descargas que se efectúen en el mar no contendrán productos químicos ni ninguna otra sustancia en cantidades o concentraciones que entrañen un peligro para el medio marino, ni adición alguna de productos químicos u otras sustancias cuyo fin sea eludir el cumplimiento de las condiciones de descarga especificadas en la presente regla.

Es posible que algunas Administraciones permitan a las IFPAD y las UFA la práctica de descargar aguas oleosas al mar agregando éstas al agua de producción basándose en las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las IFPAD y las UFA (resolución MEPC.139(53), enmendada),

[10] Con trasposición al Ordenamiento jurídico como Real Decreto.

Por lo que respecta al límite de hidrocarburos en el agua aplicable a las descargas en el mar procedentes de los tanques de decantación de una IFPAD, se deberá estar a las directrices y la legislación pertinente de los Estados ribereños:

1. *cuando el contenido del tanque de decantación es solamente agua de la producción, éste puede descargarse con un contenido de hidrocarburos de 30 ó 40 ppm, en función de las reglas del Estado ribereño; y*
2. *cuando se agregan aguas oleosas procedentes de la cámara de máquinas a los tanques de decantación, o se agregan aguas oleosas procedentes de la sala de máquinas directamente a la unidad de tratamiento del agua de la producción, el efluente que se descargue en el mar tendrá un máximo de 15 ppm.*

[INTERPRETACIÓN MEPC 59/24]

9. Los residuos de hidrocarburos cuya descarga en el mar no pueda efectuarse de conformidad con lo dispuesto en la presente regla serán retenidos a bordo para descargarlos posteriormente en instalaciones de recepción.

Control de las descargas de hidrocarburos

22.1. Trasvase a los tanques de decantación de los petroleros de residuos oleosos no procedentes del cargamento de hidrocarburos:

22.1.1. Si se trasvasan a los tanques de decantación de los petroleros, residuos oleosos no procedentes del cargamento de hidrocarburos la descarga de tales residuos se ajustará a lo prescrito en la regla 34.

22.1.2. Lo antedicho no deberá interpretarse en el sentido de que mitigue ninguna prohibición existente de instalar tuberías que conecten la cámara de máquinas con los tanques de decantación de manera que puedan permitir la entrada de carga en los espacios de máquinas. Toda instalación prevista para la descarga de aguas de sentina de los espacios de máquinas a los tanques de decantación tendrá medios adecuados para evitar el retorno de cargamento líquido o de gases a dichos espacios. Tal instalación no será una atenuación de lo prescrito en la regla 14 con respecto al equipo filtrador de hidrocarburos.

[INTERPRETACION UNIFICADA 22]

En la «antigua» regla 9 del Anexo I del Convenio MARPOL, de aplicación hasta el 31 de diciembre de 2006, se abordaban las descargas de hidrocarburos procedentes tanto de los espacios de máquinas como de las zonas de carga de los petroleros. En el Anexo I actual la antigua regla 9 se dividió en dos: la regla 15 para los espacios de máquinas de todos los buques y la regla 34 para las zonas de carga de los petroleros. Por tanto puede existir cierta ambigüedad en relación con el tratamiento de las aguas oleosas de los espacios de máquinas mezclados con los hidrocarburos de las zonas de carga dado que el equipo de vigilancia de la descarga de hidrocarburos (ODME) no está concebido para tratar emulsiones y contaminantes que puede que formen parte de las aguas de sentinas oleosas, y que la norma de 30 litros/milla marina de la regla 34 puede interpretarse como una «atenuación» de la norma del límite de contenido de hidrocarburos de 15 ppm de la regla 15.Se debe tener en cuenta que:

1. *en la regla 15 y su interpretación unificada 22 se especifica claramente que cuando se trasvasan a los tanques de decantación residuos oleosos que no están relacionados con la carga de hidrocarburos, la descarga de dichos residuos debería realizarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34. En consecuencia, el procedimiento se permite en virtud de las reglas del Anexo I del Convenio MARPOL;*
2. *ahora bien, este permiso no significa una reducción de la prescripción de que los buques dispongan de equipo filtrador de hidrocarburos que se ajuste a la regla 14 del Anexo I;*
3. *el equipo filtrador de hidrocarburos debería utilizarse exclusivamente para la descarga de aguas de sentina oleosas procedentes de los espacios de máquinas, de conformidad con las prescripciones de la regla 15 del Anexo I; y*
4. *la descarga de residuos oleosos, que no estén relacionados con la carga de hidrocarburos y estén mezclados con residuos de hidrocarburos de la carga, debería realizarse a través del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos al que se hace referencia en la regla 31 del Anexo I.*

Es por ello que, si bien está permitido el trasvase de residuos oleosos de máquinas a carga se recomienda, de no existir legislación nacional al respecto, que el sistema de gestión de seguridad se anticipe a esta ambigüedad teniendo en cuenta la variedad de residuos presentes además de los oleosos tales como biológicos (purgas de aguas sucias) y otros, hollín, herrumbre y disolventes en línea con lo indicado por MEPC/Circ.677.

[Notas de los Autores y extracto de MEPC 59/24]

En aguas europeas la entrega de desechos deberá realizarse de acuerdo con lo indicado en la directiva Directiva 2002/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2000, traspuesto como RD 1381/2002, de 20 de diciembre, sobre instalaciones portuarias receptoras de desechos generados por buques y residuos de carga, debiendo los buques cumplir con lo indicado en los artículos 6 —notificación—, 7 —entrega de desechos—, 8 —tarifas—, 9 —exenciones—, 10 —entrega de residuos— y 11 —cumplimiento—.

[Notas de los Autores]

Regla 16. Separación de los hidrocarburos y del agua de lastre y transporte de hidrocarburos en los piques de proa

De acuerdo a la regla 2.2. esta regla aplicará a la construcción y utilización de los espacios de buques no petroleros que transporten hidrocarburos a granel.

[Nota de los Autores]

1. A reserva de lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla, los buques entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 4.000 que no sean petroleros, y los petroleros entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 150, no llevarán agua de lastre en ninguno de los tanques de combustible líquido.

2. Cuando por ser necesario llevar grandes cantidades de combustible líquido, haya que meter agua de lastre que no sea lastre limpio en tanques de combustible, dicha agua de lastre será descargada en instalaciones de recepción o en el mar de acuerdo con las disposiciones de la regla 15 y utilizando el equipo especificado en la regla 14.2 del presente Anexo, y se hará la correspondiente anotación en el Libro registro de hidrocarburos.

Combustible líquido

23.1. Grandes cantidades de combustible líquido

23.1.1. La expresión «grandes cantidades de combustible líquido» que aparece en la regla 16.2 hace referencia a los buques que, debido a la especial naturaleza de sus operaciones y tráficos, tienen que estar en la mar durante largos periodos de tiempo. En las circunstancias consideradas, esos buques tendrán que llenar con agua de lastre sus tanques de combustible líquido vacíos a fin de mantener condiciones suficientes de estabilidad y de seguridad de la navegación.

23.1.2. Entre esos buques cabe incluir ciertos buques pesqueros de gran tamaño o remolcadores de altura. También se pueden incluir en esta categoría ciertos tipos de buques que, por razones de seguridad, tales como las de estabilidad, tengan que llevar lastre en los tanques de combustible líquido.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 23]

3. En los buques de arqueo bruto igual o superior a 400, cuyo contrato de construcción se adjudica después del 1 de enero de 1982 o, en ausencia de contrato de construcción, cuya quilla sea colocada o que se halle en fase de construcción equivalente después del 1 de julio de 1982, no se transportarán hidrocarburos en los piques de proa ni en los tanques situados a proa del mamparo de colisión.
4. Todos los buques a los que no se apliquen los párrafos 1 y 3 de la presente regla, cumplirán las prescripciones de dichos párrafos en la medida de lo razonable y posible.

Aplicación de la regla 16.4

Cuando la separación de los tanques de combustible líquido y los tanques de agua de lastre no sea razonable o practicable en los buques regidos por la regla 16.4, el agua de lastre podrá transportarse en los tanques de combustible líquido a condición de descargarla en el mar de conformidad con lo dispuesto en la regla 15.2, 15.3, 15.5 y 15.6 o en instalaciones de recepción conforme a la regla 15.9.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 24]

Regla 17. Libro registro de hidrocarburos, Parte I - Operaciones en los espacios de máquinas

1. Todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que no sean petroleros estarán provistos de un Libro registro de hidrocarburos, Parte I (Operaciones en los espacios de máquinas). El Libro registro de hidrocarburos, forme parte o no del diario oficial de navegación, se ajustará al modelo especificado en el apéndice III del presente Anexo.

2. En el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se harán los asientos oportunos, tanque por tanque si procede, cada vez que se realice a bordo alguna de las siguientes operaciones en los espacios de máquinas:

   1. lastrado o limpieza de los tanques de combustible líquido;

   2. descarga de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques de combustible líquido;

   3. recogida y eliminación de residuos de hidrocarburos ;

Los recibos de entrega deberían adjuntarse como anexo al libro de registro de hidrocarburos. En particular se hace notar la obligación de notificar siempre las cantidades a bordo y descargar lo que se contenga con las modulaciones de la Directiva CE/2002/59 artículo 7- traspuesta por Real Decreto 1381/2002-, modificado por directa y Real Decreto posterior.

[Nota de los Autores]

   4. descarga en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas; y

   5. toma de combustible o aceite lubricante.

3. En el caso de efectuarse alguna descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas según lo indicado en la regla 4 del presente Anexo, o si se produce una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos que no figure entre las excepciones previstas en dicha regla, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

4. Cada una de las operaciones descritas en el párrafo 2 de la presente regla será inmediatamente anotada con sus pormenores en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, de modo que consten en él todos los asientos correspondientes a dicha operación. El asiento de cada operación será firmado por el oficial o los oficiales encargados de las operaciones de que se trate, y cada página debidamente cumplimentada la refrendará el capitán del buque. Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, en el caso de buques que lleven un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, se harán como mínimo en español, francés o inglés. En caso de controversia o discrepancia dará fe el texto de los asientos redactados en un idioma nacional oficial del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar.

5. En el caso de que se produzca algún fallo en el equipo filtrador de hidrocarburos se hará la anotación pertinente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

6. El Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

7. La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el presente Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de

algún asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección de un Libro registro de hidrocarburos, Parte I, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

Se permiten ciertas desviaciones en las cantidades consignadas, teniendo en cuenta la precisión de las tablas de calibración de tanques y los dispositivos de medida.

[Notas de los Autores]

CAPÍTULO 4 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LAS ZONAS DE CARGA DE LOS PETROLEROS

PARTE A: CONSTRUCCIÓN

Regla 18. Tanques de lastre separado

Salvo disposición expresa en otro sentido en las reglas del Convenio SOLAS, el Convenio de Líneas de Carga o el Convenio MARPOL y en los instrumentos de carácter obligatorio en virtud de esos convenios, las distancias deberían medirse utilizando las dimensiones de trazado.

[MSC-MEPC.5/Circ.5]

Petroleros utilizados para el almacenamiento de lastre contaminado

Cuando un petrolero sea utilizado como instalación flotante para la recepción de lastre contaminado descargado por otros petroleros no se exigirá que dicho petrolero cumpla las disposiciones de las reglas 18, 19, 20, 33 y 35.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 25]

Para la aplicación de esta regla a los buques que enarbolen pabellones no parte en el Convenio, cuando estén en la jurisdicción de una parte, ver el Artículo 5(4)

[Nota de los Autores]

Petroleros de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas entregados después del 1 de junio de 1982

1. Todo petrolero para crudos, de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas, y todo petrolero para productos petrolíferos, de peso muerto igual o superior a 30.000 toneladas, entregados después del 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.4, irán provistos de tanques de lastre separado y cumplirán lo dispuesto en los párrafos 2, 3 y 4 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.
2. La capacidad de los tanques de lastre separado se determinará de modo que el buque pueda operar con seguridad durante los viajes en lastre sin tener que recurrir a la utilización de los tanques de carga para lastrar con agua, salvo por lo que respecta a lo dispuesto en los párrafos 3 ó 4 de la presente regla. No obstante, la capacidad mínima de los tanques de lastre separado será tal que, en todas las condiciones de lastre que puedan darse en cualquier parte del viaje, incluido el buque en rosca con lastre separado únicamente, puedan cumplirse las siguientes prescripciones relativas a los calados y asiento del buque:
    1. el calado de trazado en el centro del buque (dm), expresado en metros (sin tener en cuenta deformaciones del buque), no será inferior a:

       dm = 2,0 + 0,02L;

2. los calados en las perpendiculares de proa y popa corresponderán a los determinados por el calado en el centro del buque (d_m), tal como se especifica en el párrafo 2.1 de la presente regla, con un asiento apopante no superior a 0,015L; y
3. en cualquier caso, el calado en la perpendicular de popa no será nunca inferior al necesario para garantizar la inmersión total de la(s) hélice(s).

3. No se transportará nunca agua de lastre en los tanques de carga excepto:
   1. en los infrecuentes viajes en que las condiciones meteorológicas sean tan duras que, en opinión del capitán, sea necesario cargar agua de lastre adicional en los tanques de carga para mantener la seguridad del buque; y
   2. en casos excepcionales en que el carácter particular del servicio prestado por un petrolero haga necesario llevar agua de lastre en cantidad superior a la prescrita en el párrafo 2 de la presente regla, a condición de que dicho servicio entre en la categoría de casos excepcionales, en la forma establecida por la Organización.

Petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.4, de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas.

12.4.1. Los petroleros que cumplan las prescripciones relativas a los SBT, el PL y el COW, podrán ser designados como petroleros para crudos/productos petrolíferos.

12.4.2. Los petroleros que cumplan las prescripciones relativas a los SBT y el PL, pero no al COW, se designarán como petroleros para productos petrolíferos.

12.4.3. Los petroleros de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas, pero inferior a 30.000 toneladas, que no transporten crudo, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga ni estén provistos de SBT y PL, se designarán como petroleros para productos petrolíferos.»

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 12.4]

Prescripciones relativas a SBT, CBT, COW y PL. *Capacidad de los SBT*

A los efectos de la aplicación de la regla 18.3.2, enmendada, se considera que los siguientes servicios prestados por los petroleros constituyen casos excepcionales:

1. *los buques de carga combinados tienen que operar bajo grúas de pórtico de carga y descarga;*
2. *los buques tanque tienen que pasar bajo un puente de poca altura;*
3. *las reglamentaciones locales de puertos o canales exigen calados determinados para la seguridad de la navegación;*
4. *los medios de carga y descarga exigen que el buque tanque tenga un calado superior al que se obtiene cuando todos los tanques de lastre separado están llenos;*
5. *la inspección minuciosa y/o medición del espesor del acero utilizando balsas, cuando lo permita la reglamentación; y*
6. *las pruebas de presión hidrostática del tanque.*

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 26]

Esta agua de lastre adicional será tratada y descargada de conformidad con la regla 34 del presente Anexo, efectuándose el correspondiente asiento en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo.

4. En el caso de petroleros para crudos, el lastre adicional permitido en el párrafo 3 de la presente regla se llevará únicamente en los tanques de carga si éstos han sido lavados con crudos de conformidad con lo dispuesto en la regla 35 del presente Anexo, antes de la salida de un puerto o terminal de descarga de hidrocarburos.

5. No obstante lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla, las condiciones de lastre separado relativas a los petroleros de menos de 150 metros de eslora deberán ser satisfactorias a juicio de la Administración.

Petroleros entregados el 1 de junio de 1982 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas.

12.7.1. Los petroleros que cumplan las prescripciones relativas a los SBT se designarán como «petroleros para crudos/productos petrolíferos».

12.7.2. Los petroleros que cumplan únicamente las prescripciones relativas al COW se designarán como «petroleros para crudos».

12.7.3. Los petroleros que cumplan las prescripciones relativas a los tanques de lastre limpio se designarán como «petroleros para productos petrolíferos».

[INTERPRETACION UNIFICADA 12.7]

Condiciones de lastre separado para los petroleros de menos de 150 m de eslora

Al determinar el calado y el asiento mínimos de los petroleros de menos de 150 m de eslora que vayan a ser considerados como petroleros SBT, la Administración se ajustará a las directrices establecidas en el apéndice 1 de las interpretaciones unificadas (Ver al final del Anexo).

Las fórmulas indicadas en el apéndice 1 de las interpretaciones unificadas deben sustituir las que figuran en la regla 18.2, y dichos petroleros también tendrán que cumplir las condiciones estipuladas en las reglas 18.3 y 18.4 para ser considerados petroleros provistos de SBT.

[INTERPRETACION UNIFICADA 27]

Petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982

6. A reserva de lo dispuesto en el párrafo 7 de la presente regla, todo petrolero para crudos, de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, irá provisto de tanques de lastre separado y cumplirá lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla.

7. En vez de tener instalados tanques de lastre separado, los petroleros para crudos a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla podrán operar utilizando un procedimiento de lavado con crudos para los tanques de carga, de conformidad con lo dispuesto en las reglas 33 y 35 del presente Anexo, a menos que el petrolero de que se trate esté destinado al transporte de crudos que no sirvan para el lavado con crudos.

Petroleros, según se definen en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas dotados de CBT y de sistema de COW

Los petroleros, según se definen en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas provistos de CBT y de un sistema de COW, y designados como petroleros para crudos/productos petrolíferos en el Suplemento del Certificado IOPP, operarán:

1. *con tanques de lastre limpio, sin llevar crudos ni productos petrolíferos en los tanques dedicados a lastre limpio; y*
2. *cuando transporten un cargamento completo o parcial de crudos, utilizarán también, en los tanques que transporten los crudos, un sistema de COW para eliminar los fangos.*

Los procedimientos aprobados por la Administración para cambiar del modo de explotación con COW al de CBT en los petroleros con sistemas comunes o separados e independientes de tuberías y bombas para la manipulación de la carga y del lastre (CBT) deberán ser aceptables de manera permanente mientras no se autorice el transporte de crudos en la modalidad de CBT.

[INTERPRETACION UNIFICADA 28]

Petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982

8. Todo petrolero para productos petrolíferos, de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, irá provisto de tanques de lastre separado y cumplirá lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla o, en defecto de ello, utilizará tanques dedicados a lastre limpio de conformidad con las siguientes disposiciones:
   1. el petrolero para productos petrolíferos tendrá capacidad suficiente, en los tanques dedicados exclusivamente al transporte de lastre limpio, tal como se define éste en la regla 1.17 del presente Anexo, para satisfacer lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla;
   2. la instalación y los procedimientos operacionales adoptados para los tanques dedicados al lastre limpio cumplirán las prescripciones que establezca la Administración. Dichas prescripciones contendrán, por lo menos, todo lo dispuesto en las Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.495(XII);
   3. el petrolero para productos petrolíferos estará equipado con un hidrocarburómetro aprobado por la Administración de acuerdo con las especificaciones recomendadas por la Organización, que permita la comprobación del contenido de hidrocarburos del agua de lastre que se esté descargando[11].

[11] Respecto de los hidrocarburómetros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarburómetros, aprobada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarburómetros que formen parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14). Respecto de los hidrocarburómetros instalados a bordo de petroleros cuya quilla haya sido colocada o se hallen en una fase análoga de construcción el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

Hidrocarburómetro para CBT

La descarga de lastre procedente de los tanques dedicados a lastre limpio será continuamente vigilada (pero no necesariamente registrada) mediante el hidrocarburómetro prescrito en la regla 18.8.3, de modo que se pueda observar periódicamente el contenido de hidrocarburos en el agua de lastre. No es preciso que ese hidrocarburómetro se ponga en funcionamiento automáticamente.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 30]

4. a todo petrolero para productos petrolíferos que utilice tanques dedicados a lastre limpio se le proporcionará un Manual de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio[12] en el que se detalle el sistema y se especifiquen los procedimientos operacionales. Este Manual habrá de ser juzgado satisfactorio por la Administración y contendrá toda la información que figura en las especificaciones a que se hace referencia en el subpárrafo 8.2 de la presente regla. Si se efectúa una reforma que afecte al sistema de tanques dedicados al lastre limpio, el Manual de operaciones será actualizado en consecuencia.

Petroleros, según se definen en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas dotados de CBT y de sistema de COW.

28.1 Los petroleros, según se definen en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas provistos de CBT y de un sistema de COW, y designados como petroleros para crudos/productos petrolíferos en el Suplemento del Certificado IOPP, operarán:

1. *con tanques de lastre limpio, sin llevar crudos ni productos petrolíferos en los tanques dedicados a lastre limpio; y*
2. *cuando transporten un cargamento completo o parcial de crudos, utilizarán también, en los tanques que transporten los crudos, un sistema de COW para eliminar los fangos.*

28.2. Los procedimientos aprobados por la Administración para cambiar del modo de explotación con COW al de CBT en los petroleros con sistemas comunes o separados e independientes de tuberías y bombas para la manipulación de la carga y del lastre (CBT) deberán ser aceptables de manera permanente mientras no se autorice el transporte de crudos en la modalidad de CBT.

[INTERPRETACION UNIFICADA 28]

Capacidad de los CBT

Para determinar la capacidad de los CBT podrán incluirse los tanques siguientes:

1. *tanques de lastre separado; y*
2. *coferdanes y piques de proa y popa, a condición de que estos se utilicen exclusivamente para el transporte de agua de lastre y estén conectados por medio de tuberías permanentes a las bombas para el agua de lastre.*

[INTERPRETACION UNIFICADA 29.1]

[12] Véase la resolución A.495(XII) en relación con el formato normalizado del Manual.

Petroleros considerados como petroleros de lastre separado

9. Todo petrolero que no tenga obligación de ir provisto de tanques de lastre separado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 1, 6 u 8 de la presente regla, podrá, sin embargo, ser considerado como petrolero de lastre separado, a condición de que cumpla lo prescrito en los párrafos 2 y 3 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982 que tengan una instalación especial para el lastre

10. Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.3, que tengan una instalación especial para el lastre.

    1. Cuando un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, esté construido u opere de tal manera que en todo momento cumpla las prescripciones sobre calados y asiento del párrafo 2 de la presente regla, sin tener que recurrir al lastrado con agua, se considerará que cumple las prescripciones relativas a los tanques de lastre separado a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla siempre que todas las condiciones siguientes queden satisfechas:

        1. que los procedimientos operacionales y la instalación adoptada para el lastre hayan sido aprobados por la Administración;

        2. que se llegue a un acuerdo entre la Administración y los Gobiernos interesados de los Estados rectores de puertos, Partes en el presente Convenio, cuando se cumplan las prescripciones sobre calado y asiento mediante un procedimiento operacional; y

        3. que el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos lleve una anotación en el sentido de que el petrolero utiliza una instalación especial para el lastre.

    2. No se transportará nunca agua de lastre en los tanques de hidrocarburos excepto en infrecuentes viajes en que las condiciones meteorológicas sean tan duras que, en opinión del capitán, sea necesario cargar agua de lastre adicional en los tanques de carga para mantener la seguridad del buque. Esta agua de lastre adicional será tratada y descargada de acuerdo con lo dispuesto en la regla 34 y de conformidad con las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo, efectuándose el correspondiente asiento en el Libro registro de hidrocarburos a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo.

    3. La Administración que haya hecho en un certificado la anotación indicada en el subpárrafo 10.1.3 de la presente regla, comunicará a la Organización los pormenores correspondientes a fines de distribución entre las Partes en el presente Convenio.

Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.3, de peso muerto inferior a 40.000 toneladas.

12.6.1. Los petroleros de este tipo podrán ser designados como «petroleros para crudos/productos petrolíferos».

[INTERPRETACION UNIFICADA 12.6]

Petroleros de peso muerto igual o superior a 70.000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979

11. Los petroleros de peso muerto igual o superior a 70.000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, irán provistos de tanques de lastre separado y cumplirán con lo dispuesto en los párrafos 2, 3 y 4 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

Petroleros entregados el 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.3 pero entregados después del 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.2, de peso muerto igual o superior a 70.000 toneladas.

12.5.1. Los petroleros de este tipo que cumplan las prescripciones relativas a los SBT podrán ser designados como «petroleros para crudos/productos petrolíferos».

[INTERPRETACION UNIFICADA 12.5]

Emplazamiento del lastre separado como protección

12. Emplazamiento de los espacios de lastre separado como protección.

En todo petrolero para crudos de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas, y en todo petrolero para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30.000 toneladas, entregados después del 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.4, excepto los petroleros que cumplen lo prescrito en la regla 19, los tanques de lastre separado necesarios para poder disponer de la capacidad que permita cumplir lo prescrito en el párrafo 2 de la presente regla, que vayan emplazados en la sección de la eslora en que se hallen los tanques de carga, estarán dispuestos de conformidad con lo prescrito en los párrafos 13, 14 y 15 de la presente regla, a fin de que haya alguna protección contra el derrame de hidrocarburos en caso de varada o abordaje.

Emplazamiento de los CBT como protección

31.1. Se medirán la anchura mínima de los tanques laterales y la profundidad vertical mínima de los tanques del doble fondo y se calculará el valor de las áreas de protección (PAc y PAs) de conformidad con lo dispuesto en la «Recomendación provisional para establecer una interpretación uniforme de las reglas 18.12-18.15 — Emplazamiento de los espacios destinados a lastre separado como protección» de las interpretaciones unificadas, que figura en el Apéndice 2 (Ver al final del Anexo).

31.2. Se considera que los buques que estén siendo construidos con arreglo a esta interpretación se ajustan a lo prescrito en las reglas 18.12-18.15 y que no haría falta transformarlos si una interpretación ulterior diera lugar a prescripciones diferentes.

31.3. Si, a juicio de la Administración, un petrolero cuya quilla fue colocada o cuya construcción se hallara en una fase equivalente antes del 1 de julio de 1980 cumple lo prescrito en las reglas 18.12-18.15 sin tener para ello en cuenta la Recomendación provisional antedicha, la Administración podrá aceptar que dicho petrolero cumple lo dispuesto en la regla 18.12-18.15.

[INTERPRETACION UNIFICADA 31]

13. Los tanques de lastre separado y los espacios que no sean tanques de hidrocarburos emplazados en la sección de la eslora en que se hallen los tanques de carga (L_t) estarán dispuestos de forma que cumplan la siguiente prescripción:

$\Sigma PAc + \Sigma PAs > J[Lt(B + 2D)]$

donde:

PAc = área, expresada en metros cuadrados, del forro exterior del costado correspondiente a cada tanque de lastre separado o espacio que no sea un tanque de hidrocarburos, basada en las dimensiones de trazado proyectadas,

PAs = área, expresada en metros cuadrados, del forro exterior del fondo correspondiente a cada uno de tales tanques o espacios, basada en las dimensiones de trazado proyectadas,

Lt = eslora, expresada en metros, entre los extremos proel y popel de los tanques de carga,

B = manga máxima del buque, expresada en metros, tal como se define ésta en la regla 1.22 del presente Anexo,

D = puntal de trazado, expresado en metros, medido verticalmente desde el canto superior de la quilla hasta el canto superior del bao de la cubierta de francobordo en el centro del buque, al costado. En los buques con trancanil alomado, el puntal de trazado se medirá hasta el punto de intersección de la prolongación ideal de la línea de trazado de la cubierta y la del forro exterior del costado, como si la unión del trancanil con la traca de cinta formase un ángulo,

J = 0,45 para petroleros de 20.000 toneladas de peso muerto, 0,30 para petroleros de peso muerto igual o superior a 200.000 toneladas, con sujeción a lo dispuesto en el párrafo 14 de la presente regla.

Los valores de J correspondientes a valores intermedios de peso muerto se determinarán por interpolación lineal.

Siempre que los símbolos dados en este párrafo aparezcan en la presente regla, tendrán el significado que se les da en el presente párrafo.

14. En el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 200.000 toneladas el valor de J podrá reducirse de la manera siguiente:

$$J_{reducido} = \left| J - \left| a - \frac{O_C + O_S}{4O_A} \right| \right|$$

o 0,2, si este valor es superior,

donde:

a = 0,25 en el caso de petroleros de 200.000 toneladas de peso muerto,

a = 0,40 en el caso de petroleros de 300.000 toneladas de peso muerto,

a = 0,50 en el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 420.000 toneladas.

Los valores de a correspondientes a los valores intermedios de peso muerto se determinarán por interpolación lineal.

O_C = lo definido en la regla 25.1.1 del presente Anexo,

O_S = lo definido en la regla 25.1.2 del presente Anexo,

O_A = escape de hidrocarburos tolerable, ajustado a lo prescrito en la regla 26.2 del presente Anexo.

15. En la determinación de los valores PAc y PAs correspondientes a los tanques de lastre separado y a los espacios que no sean tanques de hidrocarburos, se observará lo siguiente:

    1. todo tanque o espacio laterales cuya profundidad sea igual a la altura total del costado del buque, o que se extienda desde la cubierta hasta la cara superior del doble fondo, tendrá una anchura mínima no inferior a 2 metros. Esta anchura se medirá desde el costado hacia el interior del buque perpendicularmente al eje longitudinal de éste. Cuando se les dé una anchura menor, el tanque o espacio laterales no serán tenidos en cuenta al calcular el área de protección PAc; y

    2. la profundidad vertical mínima de todo tanque o espacio del doble fondo será de B/15 o de 2 metros, si este valor es inferior. Cuando se les dé una profundidad menor, el tanque o espacio del fondo no serán tenidos en cuenta al calcular el área de protección PAs.

    La anchura y la profundidad mínimas de los tanques laterales y de los del doble fondo se medirán prescindiendo de las sentinas y, en el caso de la anchura mínima, prescindiendo de todo trancanil alomado.

Emplazamiento de los CBT como protección

31.1. Se medirán la anchura mínima de los tanques laterales y la profundidad vertical mínima de los tanques del doble fondo y se calculará el valor de las áreas de protección (PAc y PAs) de conformidad con lo dispuesto en la *«Recomendación provisional para establecer una interpretación uniforme de las reglas 18.12-18.15 — Emplazamiento de los espacios destinados a lastre separado como protección» de las interpretaciones unificadas, que figura en el Apéndice 2 (Ver al final del Anexo).*

31.2. Se considera que los buques que estén siendo construidos con arreglo a esta interpretación se ajustan a lo prescrito en las reglas 18.12-18.15 y que no haría falta transformarlos si una interpretación ulterior diera lugar a prescripciones diferentes.

31.3. Si, a juicio de la Administración, un petrolero cuya quilla fue colocada o cuya construcción se hallara en una fase equivalente antes del 1 de julio de 1980 cumple lo prescrito en las reglas 18.12-18.15 sin tener para ello en cuenta la Recomendación provisional antedicha, la Administración podrá aceptar que dicho petrolero cumple lo dispuesto en la regla 18.12-18.15.

[INTERPRETACION UNIFICADA 31]

Para el propósito de determinar la mínima distancia vertical de cada tanque de doble fondo o espacio para poder calcular PAs se podrán obviar los pocetes de aspiración siempre que estos pocetes no tengan un area excesiva y se extiendan por debajo del tanque una mínima distancia, que en ningún caso será menor que la mitad de la altura del espacio o tanque de doble fondo.

[IACS UI MPC 5]

Regla 19. Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente

Designación del tipo de petrolero

12.1. Los petroleros se designarán en el modelo B del Suplemento del Certificado IOPP como «petrolero para crudos», «petrolero para productos petrolíferos» o «petrolero para crudos/productos petrolíferos». Además, las prescripciones de la regla 19 difieren respecto de las distintas categorías con arreglo a la antigüedad de los «petroleros para crudos» y los «petroleros para productos petrolíferos», y se deja constancia del cumplimiento de dichas disposiciones en el Certificado IOPP. Los tráficos de hidrocarburos a los que pueden estar dedicados los diversos tipos de petroleros son los siguientes:

1. *el petrolero para crudos/productos petrolíferos está autorizado a transportar tanto crudos como productos petrolíferos, o ambos simultáneamente;*
2. *el petrolero para crudos está autorizado a transportar crudos, pero le está prohibido transportar productos petrolíferos; y*
3. *el petrolero para productos petrolíferos está autorizado a transportar productos petrolíferos, pero le está prohibido transportar crudos.*

[INTERPRETACION UNIFICADA 12.1]

Petroleros utilizados para el almacenamiento de lastre contaminado

Cuando un petrolero sea utilizado como instalación flotante para la recepción de lastre contaminado descargado por otros petroleros, no se exigirá que dicho petrolero cumpla las disposiciones de las reglas 18, 19, 20, 33 y 35.

[INTERPRETACION UNIFICADA 25]

Petroleros provistos de tanques independientes

Los petroleros provistos de tanques independientes se consideraran petroleros de doble casco a condición de que estén proyectados y construidos de tal modo que las distancias máximas entre los límites del tanque de carga y el fondo del buque y las planchas del forro del costado cumplan lo dispuesto en la regla 19.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 32]

1. La presente regla se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 600 toneladas entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente, tal como se definen éstos en la regla 1.28.6, del siguiente modo:
2. Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas:
    1. cumplirá lo prescrito en el párrafo 3 de la presente regla, en lugar de los párrafos 12 a 15 de la regla 18, cuando proceda, a menos que esté sujeto a lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de esta regla; y
    2. cumplirá, si procede, lo prescrito en la regla 28.6.

3. Los tanques de carga estarán protegidos en toda su longitud por tanques de lastre o espacios que no sean tanques destinados al transporte de hidrocarburos como se indica a continuación:

   1. Tanques o espacios laterales.

      Los tanques o espacios laterales tendrán una profundidad igual a la altura total del costado del buque o se extenderán desde la cara superior del doble fondo hasta la cubierta más alta, ignorando el trancanil alomado en caso de haberlo. Irán dispuestos de tal manera que los tanques de carga queden por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia *w* medida como se ilustra en la figura 1, medida en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, tal como se indica a continuación:

      $w = 0{,}5 + \frac{DW}{20.000}$ *(m)* o bien

      $w = 2{,}0$ *(m)* si este valor es menor.

      El valor mínimo de *w* será de 1,0 m.

   2. Tanques o espacios del doble fondo

      En cualquier sección transversal, la profundidad de cada tanque o espacio del doble fondo será tal que la distancia h entre el fondo de los tanques de carga y la línea de trazado de las planchas del forro del fondo, medida perpendicularmente a dichas planchas como se ilustra en la figura 1, no sea inferior a la especificada a continuación:

      h = B/15 (m) o bien

      h = 2,0 m, si este valor es menor.

      El valor mínimo de h será de 1,0 m.

   3. Zona de la curva del pantoque o en lugares en que la curva del pantoque no esté claramente definida

      Cuando las distancias h y *w* sean distintas, el valor *w* tendrá preferencia en los niveles que excedan de 1,5 h por encima de la línea de base, tal como se ilustra en la figura 1.

Anchura de los tanques laterales y altura de los tanques de doble fomdo en la zona de la curva del pantoque

Las prescripciones que indica la regla 19.3.3 relativas a las zonas de la curva del pantoque son aplicables en toda la longitud del tanque.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 33 y IACS IU MPC 9]

   4. Capacidad total de los tanques de lastre

      En los petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas y en los petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30.000 toneladas, la capacidad total de los tanques laterales, tanques del doble fondo y tanques de los piques de proa y popa no será inferior a la capacidad de los tanques de lastre separado necesaria para cumplir lo prescrito en la regla 18 del presente Anexo. Los tan-

ques o espacios laterales y tanques del doble fondo que se utilicen para cumplir lo prescrito en la regla 18 irán emplazados de la manera más uniforme posible a lo largo de la zona de los tanques de carga. La capacidad adicional de lastre separado prevista para reducir los esfuerzos flectores longitudinales en la viga-casco, el asiento, etc., podrá distribuirse por cualquier lugar del buque.

5. Pozos de aspiración de los tanques de carga

   Los pozos de aspiración de los tanques de carga podrán penetrar el doble fondo por debajo de la línea límite que define la distancia h, a condición de que tales pozos sean lo más pequeños posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a 0,5 h.

6. Tuberías de lastre y de carga

   Las tuberías de lastre y otras tuberías como los tubos de sonda y de aireación de los tanques de lastre no atravesarán los tanques de carga. Las tuberías de carga y similares no atravesarán los tanques de lastre. Podrán exceptuarse de esta prescripción tuberías de escasa longitud, a condición de que estén totalmente soldadas o sean de construcción equivalente.

4. Lo siguiente se aplica a los tanques o espacios del doble fondo:

   1. Se podrá prescindir de los tanques o espacios del doble fondo prescritos en el párrafo 3.2 de la presente regla, a condición de que el proyecto del petrolero sea tal que la presión estática de la carga y de los vapores ejercida en las planchas del forro del fondo que constituyen la única separación entre la carga y el mar no exceda de la presión hidrostática exterior del agua, determinada mediante la fórmula siguiente:

      $f * hc * c * g + 100\Delta p < dn * \rho s * g$

      donde:

      hc = altura de la carga que esté en contacto con las planchas del forro del fondo, en metros

      ρc = densidad máxima de la carga, en kg/m^3

      dn = calado mínimo de servicio en cualquier condición de carga prevista, en metros

      ρs = densidad del agua de mar, en kg/m^3

      p = presión máxima de tarado de la válvula de presión y vacío del tanque de carga, en bares

      f = factor seguridad = 1,1

      g = aceleración de la gravedad (9,81 m/s^2).

   2. Toda división horizontal que sea necesaria para satisfacer las anteriores prescripciones estará situada a una altura sobre la línea de base no inferior a B/6 ó 6 metros, si este último valor es menor, pero que no exceda de 0,6D, siendo D el puntal de trazado en los medios.

   3. El emplazamiento de los tanques o espacios laterales se ajustará a la definición del párrafo 3.1 de la presente regla, con la salvedad de que por debajo de un nivel situado a 1,5 h por encima de la línea de base, siendo h la altura que se define en el párrafo 3.2 de la presente regla, la línea que define los límites del tanque de carga podrá ser vertical hasta las planchas del fondo, como se ilustra en la figura 2.

Capacidad total de los tanques de lastre

34.1. El lastre transportado en extensiones, huecos o nichos del doble casco, tales como las soleras de los mamparos, deberá considerarse como lastre que excede de la prescripción mínima en lo que respecta a la capacidad de los tanques de lastre separado, de conformidad con la regla 18.

34.2. Al calcular la capacidad total según lo dispuesto en la regla 19.3.4, se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. se excluirá de la capacidad total de los tanques de lastre la capacidad de los tanques de lastre de la cámara de máquinas;
2. se excluirá de la capacidad total de los tanques de lastre la capacidad del tanque de lastre situado en la parte interior del doble casco (véase la figura 1).

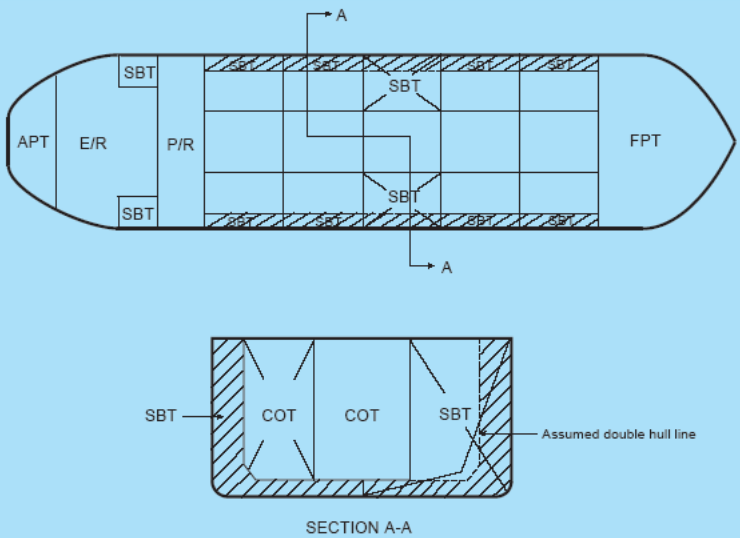


Figura 1

3. se incluirán en la capacidad total de los tanques de lastre los espacios, tales como los huecos, situados en el doble casco a lo largo de la zona de los tanques de carga (véase la figura 2).

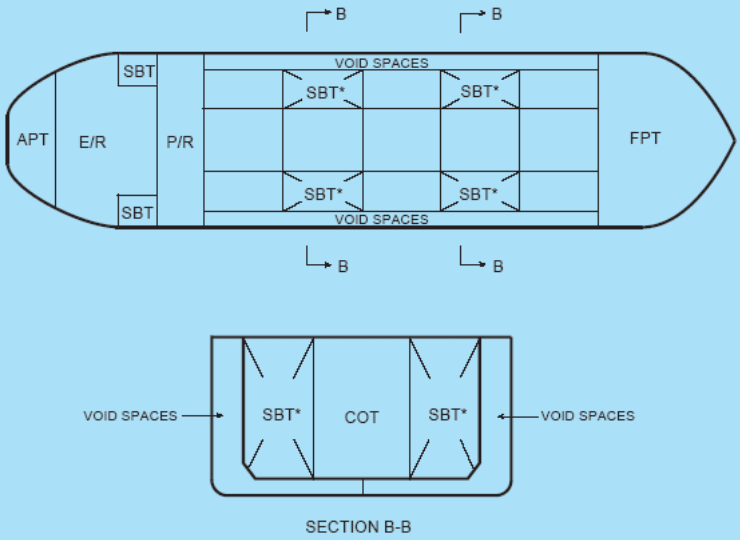


Figura 2

SBT: tanque de lastre separado FPT: tanque de pique de proa

SBT: tanque de lastre separado hacia crujía

APT: tanque de pique de popa

E/R: cámara de máquinas

COT: tanque de carga de hidrocarburos

P/R: espacios de personal

[INTERPRETACIONES UNIFICADAS 34.1 Y 34.2 , IACS IU MPC 6]

5. También podrán aceptarse otros métodos de proyecto y construcción de petroleros como alternativa de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla, a condición de que tales métodos ofrezcan como mínimo el mismo grado de protección contra la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada, y que sean aprobados en principio por el Comité de Protección del Medio Marino teniendo en cuenta directrices elaboradas al efecto por la Organización.[13]

[13] Véanse las «Directrices provisionales revisadas para la aprobación de otros métodos de proyecto y construcción de petroleros», adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.110(49).

6. Todo petrolero de peso muerto inferior a 5.000 toneladas cumplirá lo prescrito en los párrafos 3 y 4 de la presente regla o:

   1. llevará cuando menos tanques o espacios del doble fondo con una profundidad tal que la distancia h especificada en el párrafo 3.2 de la presente regla cumpla con lo siguiente:

      h = B/15 (m)

      con un valor mínimo de 0,76 m;

      en la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida, la línea que define los límites del tanque de carga será paralela al fondo plano en los medios, como se ilustra en la figura 3; y

   2. irá provisto de tanques de carga dispuestos de tal modo que la capacidad de cada uno de ellos no exceda de 700 m^3, a menos que los tanques o espacios laterales se dispongan de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.1 de la presente regla y cumplan lo siguiente:

      $w = 0{,}4 + \frac{2{,}4\ DW}{20000}\ (m)$ con un valor mínimo de w = 0,76 m.

Definición de los tanques laterales del doble forro

35.1 Los tanques laterales prescritos en la regla 19.6.2 para la protección de toda la sección de la eslora en que se hallen los tanques de carga, a efectos de cumplir lo prescrito en la regla 21.4.2, pueden usarse como tanques de carga para el transporte de hidrocarburos que no sean hidrocarburos pesados cuando el buque esté provisto de tanques de carga dispuestos de modo que la capacidad de cada tanque de carga no exceda de 700 m^3.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 35.1]

7. No se transportarán hidrocarburos en ningún espacio que se extienda a proa del mamparo de colisión situado de conformidad con lo dispuesto en la regla II-1/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada. Los petroleros a los que no se les exija llevar un mamparo de colisión de conformidad con lo dispuesto en dicha regla, no transportarán hidrocarburos en ningún espacio que se extienda a proa del plano transversal perpendicular al plano de crujía, trazado en el lugar en que hubiera estado situado el mamparo de colisión de conformidad con lo dispuesto en la mencionada regla.
8. Al aprobar el proyecto y la construcción de un petrolero que se vaya a construir conforme a lo dispuesto en la presente regla, las Administraciones tendrán debidamente en cuenta los aspectos generales de la seguridad, incluida la necesidad de mantener e inspeccionar los tanques o espacios laterales y los del doble fondo.

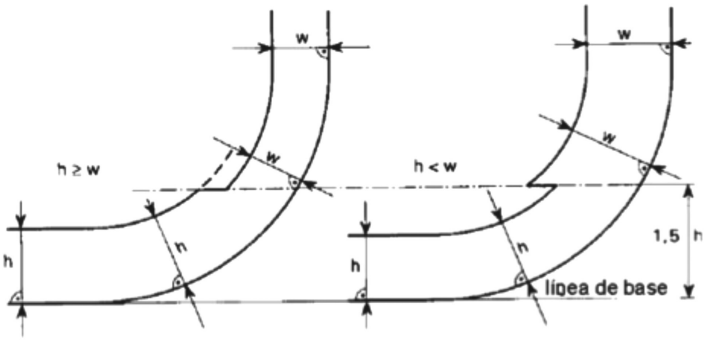


Figura 1. Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 3 de la presente regla

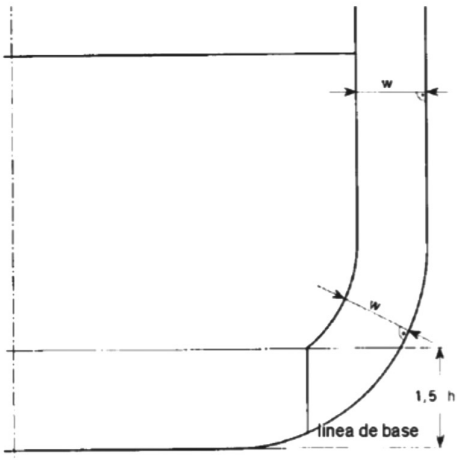


Figura 2. Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 4 de la presente regla

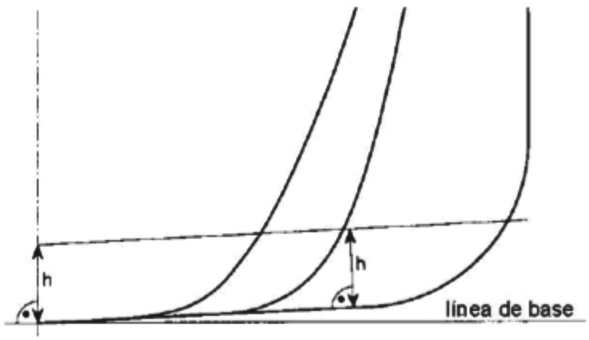


Figura 3. Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 6 de la presente regla

Regla 20. Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados antes del 6 de julio de 1996

Petroleros utilizados para el almacenamiento de lastre contaminado

Cuando un petrolero sea utilizado como instalación flotante para la recepción de lastre contaminado descargado por otros petroleros, no se exigirá que dicho petrolero cumpla las disposiciones de las reglas 18, 19, 20, 33 y 35.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 25]

Para la aplicación de esta regla se debe consultar la circular MSC-MEPC.4/Circ.5 sobre fecha de contrato, fecha de puesta de quilla y fecha de entrega.

La carga con cálculo de balance hidrostático, de la antigua regla 13.G.7, como alternativa a la regla 19, no está permitida de acuerdo al Anexo I del Convenio

El Reglamento (CE) nº 1163/2009 de la Comisión de 30 de noviembre de 2009 que modifica al Reglamento (CE) nº 417/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la introducción acelerada de normas en materia de doble casco o de diseño equivalente para petroleros de casco único tal y como se modificó por el CE/1726/2003 está en línea con lo prescrito por esta regla.

[Notas de los Autores]

1. Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente regla:
   1. se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas, cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996, según se definen en la regla 1.28.5 del presente Anexo; y
   2. no se aplicará a los petroleros que cumplan lo prescrito en las reglas 19 y 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6, cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996, según se definen en la regla 1.28.5 del presente Anexo; y
   3. no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado .1 anterior, que cumplan lo prescrito en la regla 19.3.1 y 19.3.2 ó 19.4 ó 19.5 del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Quimiqueros para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 18.15.2 del presente Anexo.
2. A los efectos de la presente regla:
   1. Por «dieseloil pesado» se entiende el dieseloil distinto de aquellos destilados de los cuales más del 50% en volumen se destila a una temperatura no superior a 340°C al someterlos a ensayo por el método que sea considerado aceptable por la Organización[14].

[14] Véase el método normalizado de ensayo (Designación D86) de la *American Society for Testing and Materials*.

2. Por «fueloil» se entiende los destilados pesados o los residuos de crudos o las mezclas de estos productos, destinados a ser utilizados como combustible para la producción de calor o de energía de una calidad equivalente a la especificación aceptada por la Organización[15].

3. A los efectos de la presente regla, los petroleros se dividen en las siguientes categorías:

   1. Por «petroleros de categoría 1» se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30.000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que no cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, definidos en la regla 1.28.4 del presente Anexo;

   2. por «petroleros de categoría 2» se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, definidos en la regla 1.28.4 del presente Anexo; y

Definición de petrolero de categoría 2

Todo petrolero de categoría 2 debe estar provisto de tanques de lastre separado emplazados como protección.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 36]

   3. por «petroleros de categoría 3» se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas pero inferior a lo especificado en los apartados .1 o .2 del presente párrafo.

4. Todo petrolero al que sea aplicable la presente regla cumplirá las prescripciones de los párrafos 2 a 5, 7 y 8 de la regla 19 y la regla 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6 del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005 o en el aniversario de la fecha de entrega del buque en la fecha o el año especificados en el siguiente cuadro:

Categoría de petrolero	Fecha o año
Categoría 1	– 5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1982 o anteriormente – 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1982
Categorías 2 y 3	– 5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1977 o anteriormente – 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1977 pero antes del 1 de enero de 1978 – 2006 para los buques entregados en 1978 y 1979 – 2007 para los buques entregados en 1980 y 1981 – 2008 para los buques entregados en 1982 – 2009 para los buques entregados en 1983 – 2010 para los buques entregados en 1984 o posteriormente

[15] Véase la especificación para el fueloil número cuatro (Designación D396) o más pesado, de la *American Society for Testing and Materials*.

Transformación importante en relación con la regla 20.4

Para determinar la fecha en que deben aplicarse las prescripciones de la regla 20.4 del Anexo I del MARPOL, en el caso de que un petrolero haya sido objeto de una transformación importante, tal como ésta se define en la regla 1 del Anexo I del MARPOL, que haya llevado a la sustitución del cuerpo de proa, incluida toda la zona de carga, se considerará que la fecha en que termina la transformación importante del petrolero es la fecha de entrega del buque a la que se hace referencia en la regla 20.4 del Anexo I del MARPOL, a condición de que:

1. *la transformación del petrolero se termine antes del 6 de julio de 1996;*
2. *la transformación incluya la sustitución de toda la zona de carga y del cuerpo de proa y el petrolero cumpla todas las disposiciones pertinentes del Anexo I del MARPOL aplicables en la fecha en que se termine la transformación importante; y*
3. *se aplique la fecha de entrega original del petrolero cuando se considere el umbral de los 15 años de edad relativo al primer reconocimiento CAS que se efectúe de conformidad con lo dispuesto en la regla 20.6 del Anexo I del MARPOL.*

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 37]

5. No obstante las disposiciones del párrafo 4 de la presente regla, en el caso de un petrolero de categoría 2 ó 3 provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1.3 de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque siga operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de esta regla, siempre que:
   1. el buque ya prestase servicio el 1 de julio de 2001;
   2. la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;
   3. las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y
   4. dicha operación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
6. Los petroleros de categoría 2 ó 3, que lleguen o hayan llegado a 15 o más años contados desde la fecha de entrega, cumplirán lo dispuesto en el Plan de evaluación del estado del buque adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada, siempre y cuando tales enmiendas se adopten, entren en vigor y surtan efecto de conformidad con las disposiciones del artículo 16 del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un Anexo.

Tanques laterales y espacios del doble fondo de los petroleros, según se definen en la regla 1.28.5, utilizados para agua de lastre.

38.1. Si los tanques laterales y los espacios del doble fondo mencionados en la regla 20.6 se utilizan para agua de lastre, los medios de lastre deberán cumplir como mínimo las Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio (resolución A.495(XII)).

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 38.1]

Veanse las directrices para los funcionarios encargados de la supervisión del estado rector del puerto cuando comprueben el cumplimiento del plan de evaluación de acuerdo con MEPC.1/Circ 479 y MEPC.1/Circ. 479-Corr.1

Se comunicará a la OMI los atestados de cumplimiento emitidos por medio de circular MEPC.1/Circ.

[Notas de los Autores]

7. En el caso de los petroleros de categoría 2 ó 3, la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, a condición de que la explotación no continúe después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015 o en la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega, si esta fecha es anterior.

8. 1. La Administración de una Parte en el presente Convenio que autorice la aplicación del párrafo 5 de la presente regla, o permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones del párrafo 7 de esta regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.

La comunicación del párrafo 20.8.1 será distribuida por la Organización como MEPC.1/Circ.

[Nota de los Autores]

2. Una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en:

    1. el párrafo 5 de la presente regla, después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015; o

    2. el párrafo 7 de la presente regla.

En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para su distribución a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información.

La comunicación del párrafo 20.8.1 será distribuida por la Organización como MEPC.1/Circ.

Existe una base de datos de acceso público para consultar los buques sujetos al Plan de Evaluación del Estado del Buque (CAS) de OMI. Ver la circular MEPC.1/Circ.516 de 5 mayo 2006

[Notas de los Autores]

Regla 21. Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga

1. La presente regla:
   1. se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 600 toneladas, que transporten hidrocarburos pesados como carga, cualquiera que sea la fecha de entrega; y
   2. no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado .1 anterior que cumplan lo prescrito en la regla 19.3.1 y 19.3.2 ó 19.4 ó 19.5 del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Quimiqueros para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 18.15.2 del presente Anexo.

España se abstiene de aplicar lo dispuesto en los párrafos 5,6 y7 de la presente regla
[Circular MEPC/Circ 468].

Se prohíbe la entrada en puertos españoles, en terminales o en zonas de fondeo, de buques petroleros de casco único, cualquiera que sea la bandera que enarbolen, que transporten fuel pesado, alquitrán, betún asfáltico o petróleo crudo pesado.
[Real Decreto Ley 9/2000 de 13 de Diciembre, Artículo.1]

2. A los efectos de la presente regla, por «hidrocarburos pesados» se entiende cualquiera de los siguientes:
   1. crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3, a 15ºC;
   2. hidrocarburos[16], distintos de los crudos, con una densidad superior a 900 kg/m^3, a 15°C, o con una viscosidad cinemática superior a 180 mm^2/s, a 50°C; o

<u>Definición de «hidrocarburos pesados»</u>

Se deberá interpretar que los «fueloils» de la definición de «hidrocarburos pesados» que figura en la regla 21.2.2 hacen referencia a los hidrocarburos, distintos de los crudos, con una densidad superior a 900 kg/m^3, a 15°C, o con una viscosidad cinemática superior a 180 mm^2/s, a 50°C.
[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 39]

Entre el 1 de enero de 2007 y el 1 de agosto de 2007 el párrafo 2.2 citaba: «.2 hidrocarburos, distintos de los crudos, con una densidad superior a 900 kg/m^3, a 15°C, o con una viscosidad cinemática superior a 180 mm^2/s».
[Nota de los Autores]

   3. asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

[16] MEPC.54 enmendó esta definición mediante la resolución MEPC.141(54).

3. Los petroleros a los que se aplique la presente regla cumplirán las disposiciones de los párrafos 4 a 8 de esta regla, además de cumplir las disposiciones aplicables de la regla 20.

4. A reserva de lo dispuesto en los párrafos 5, 6 y 7 de la presente regla, un petrolero al que se aplique esta regla cumplirá lo siguiente:

   1. si es de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas, cumplirá las prescripciones aplicables de la regla 19 del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005; o

   2. si es de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5.000 toneladas, estará provisto de tanques o espacios en el doble fondo de conformidad con lo prescrito en la regla 19.6.1 del presente Anexo y de tanques o espacios laterales dispuestos de conformidad con lo prescrito en la regla 19.3.1, y cumplirá la prescripción relativa a la distancia *w* que se indica en la regla 19.6.2, a más tardar en el aniversario de la fecha de entrega del buque en el año 2008.

5. En el caso de un petrolero de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga y esté provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1.2 de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de esta regla, siempre que:

   1. el buque ya prestase servicio el 4 de diciembre de 2003;

   2. la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;

   3. las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y

   4. dicha operación no continúe después de que el buque alcance 25 años contados a partir de su fecha de entrega.

6. 1. En el caso de los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas que transporten crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15 °C, pero inferior a 945 kg/m^3, la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4.1 de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque indicados en la regla 20.6 justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.

Prescripciones relativas al CAS

El primer reconocimiento CAS tendrá lugar al mismo tiempo que el primer reconocimiento intermedio o de renovación:

– después del 5 de abril de 2005, o

– después de la fecha en que el buque alcance los 15 años de edad, si esta fecha es posterior.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 40]

2. La Administración podrá permitir que un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5.000 toneladas, que transporte hidrocarburos pesados como carga, continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4.2 de la presente regla si, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.

7. La Administración de una Parte en el presente Convenio podrá eximir de las disposiciones de la presente regla a un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga, si el petrolero:

   1. se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo su jurisdicción, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo su jurisdicción; o

   2. se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, a condición de que la Parte en cuya jurisdicción operará el petrolero dé su consentimiento a que éste opere en una zona bajo su jurisdicción.

8. 1. La Administración de una Parte en el presente Convenio que permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones de los párrafos 5, 6 ó 7 de la presente regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.

La comunicación a las partes de la aplicación del párrafo 21.8.1 será distribuida por la Organización como MEPC.1/Circ.

[Nota de los Autores]

2. A reserva de las disposiciones del derecho internacional, una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 5 ó 6 de la presente regla en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción, o a denegar la transferencia entre buques de hidrocarburos pesados en zonas bajo su jurisdicción salvo cuando sea necesario a los efectos de garantizar la seguridad de un buque o para salvar vidas en el mar. En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información.

La comunicación a las partes de la aplicación del párrafo 21.8.2 será distribuida por la Organización como MEPC.1/Circ.

[Nota de los Autores]

Regla 22. Protección de los fondos de la cámara de bombas

1. La presente regla se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente.
2. La cámara de bombas estará provista de un doble fondo de modo que, en cualquier sección transversal, la profundidad de cada tanque o espacio del doble fondo será tal que la distancia *h* entre el fondo de la cámara de bombas y la línea base del buque medida perpendicularmente con respecto a dicha línea base no será inferior a lo especificado a continuación:

   $h = B/15$ (m) o

   $h = 2$ (m) si esta distancia es inferior

   El valor mínimo de $h = 1$ m.
3. En el caso de las cámaras de bombas cuya chapa del fondo se encuentre por encima de la línea base a una distancia que sea como mínimo la prescrita en el párrafo 2 anterior (por ejemplo, proyectos con popa de góndola) no se requerirá un doble fondo en la cámara de bombas.
4. Las bombas de lastre estarán provistas de los medios necesarios para garantizar que la aspiración desde los tanques del doble fondo sea eficaz.
5. No obstante lo dispuesto en los párrafos 2 y 3 anteriores, si la inundación de la cámara de bombas no inutiliza el sistema de bombeo del lastre o de la carga, no será preciso instalar un doble fondo.

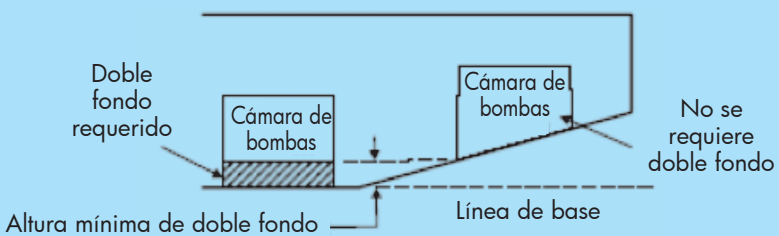
Protección de los fondos de la cámara de bombas

1. La expresión «cámara de bombas» significa una cámara de bombas de carga. Se permitirá el tendido de tuberías de lastre dentro del doble fondo de la cámara de bombas siempre que cualquier daño a las tuberías no inutilice las bombas del buque situadas en la «cámara de bombas».

2. El doble fondo que protege la «cámara de bombas» puede ser un tanque vacío, un tanque de lastre o, a menos que lo prohíban otras reglas, un tanque de combustible líquido.

3. Se podrán aceptar los pozos de sentina dentro del doble fondo siempre y cuando dichos pozos sean del menor tamaño posible y la distancia entre el fondo del pozo y la línea base del buque, medida perpendicularmente con respecto a dicha línea base, no sea inferior a 0,5 h.

4. En el caso de que una porción de la cámara de bombas esté situada por debajo de la altura mínima prescrita en la regla 22.2, sólo esa porción de la cámara de bombas deberá ser un doble fondo.



[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 41 y IACS UI MPC 85]

Regla 23. Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos

1. La presente regla se aplicará a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según lo definido en la regla 1.28.8.

> *Ver «Normativa Probabilista de derrame de hidrocarburos». Series Normativas. Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento.*
>
> *[Nota de los Autores]*

2. A los efectos de la presente regla regirán las siguientes definiciones:
   1. «Calado en la línea de carga (ds)» es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al francobordo de verano que se ha de asignar al buque. Los cálculos relativos a la presente regla deberán basarse en el calado ds, sin tener en cuenta los calados asignados que puedan exceder de ds, como es el caso de la línea de carga tropical.
   2. «Línea de flotación (d_B)» es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al 30% del puntal D_S.
   3. «Manga (B_S)» es la manga máxima de trazado del buque, en metros, al nivel o por debajo de la línea de máxima carga d_S.
   4. «Manga (B_B)» es la manga máxima de trazado del buque, en metros, al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B.
   5. «Puntal (D_S)» es el puntal de trazado, en metros, medido a media eslora hasta el puente superior, en el costado.
   6. «Eslora (L)» y «Peso muerto (DW)» se definen en las reglas 1.19 y 1.23 respectivamente.
3. A fin de obtener una protección adecuada contra la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada habrá de cumplir lo siguiente:
   1. para los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 TPM, el parámetro de escape medio de hidrocarburos será:

      $OM \leq 0{,}015$ para $C \leq 200.000\ m^3$

      $OM \leq 0{,}012 + (0{,}003/200\,000)\ (400.000 - C)$ para $200.000\ m^3 < C < 400.000\ m^3$

      $OM \leq 0{,}012$ para $C \geq 400.000\ m^3$

      para los buques de carga combinados de 5 000 TPM y 200 000 m^3 de capacidad, podrá aplicarse el parámetro de escape medio de hidrocarburos a condición de que se presenten cálculos que sean satisfactorios a juicio de la Administración, demostrándose que además de su mayor resistencia estructural, el buque de carga combinado tiene una aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos al menos equivalente a la de un buque tanque normal de doble casco del mismo tamaño y de $OM \leq 0{,}015$.

      $OM \leq 0{,}021$ para $C \leq 100.000\ m^3$

      $OM \leq 0{,}015 + (0{,}006/100.000)\ (200.000 - C)$ para $100.000\ m^3 < C \leq 200.000\ m^3$

donde:

OM = parámetro de escape medio de hidrocarburos, en m^3, al 98% de la capacidad del tanque

2. para los petroleros de peso muerto inferior a 5.000 TPM:

   La longitud de cada uno de los tanques de carga no excederá de 10 m o de uno de los siguientes valores si éstos son mayores:

   1. si no hay un mamparo longitudinal dentro de los tanques de carga:

   $$\left(0{,}5\frac{b_i}{B} + 0{,}1\right)L \qquad \text{pero en ningún caso superior a } 0{,}2L$$

   2. si hay un mamparo longitudinal en crujía dentro de los tanques de carga:

   $$\left(0{,}5\frac{b_i}{B} + 0{,}15\right)L$$

3. si hay más de un mamparo longitudinal dentro de los tanques de carga:

   1. para los tanques de carga laterales: 0,2L

   2. para los tanques de carga centrales:

      1. si $\frac{b_i}{B} \geq 0{,}2\ L\ :\ 0{,}2\ L$

      2. si $\frac{b_i}{B} \geq 0{,}2\ L\ :$

         – si no hay un mamparo longitudinal en crujía:

         $$\left(0{,}5\ \frac{b_i}{B} + 0{,}1\right)L$$

         – si hay un mamparo longitudinal en crujía:

         $$\left(0{,}25\ \frac{b_i}{B} + 0{,}15\right)L$$

4. b_i es la distancia mínima entre el costado del buque y el mamparo longitudinal exterior más cercano al costado del tanque de que se trate, medida del costado del buque hacia crujía perpendicularmente a ésta, a la altura correspondiente al francobordo de verano asignado.

4. Al calcular el parámetro de escape medio de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis de carácter general:

   1. La longitud de la zona de carga se extiende entre los extremos a proa y a popa de todos los tanques dispuestos para el transporte de carga de hidrocarburos, incluidos los tanques de decantación.

   2. Cuando esta regla se refiera a los tanques de carga, se considerará que incluye todos los tanques de carga, tanques de decantación y tanques de combustible situados dentro de la zona de carga.

3. Se supondrá que el buque está cargado hasta el calado correspondiente a la línea de carga d_s, con la quilla a nivel y sin escora.
4. Se considerará que todos los tanques de carga de hidrocarburos están llenos al 98% de su capacidad volumétrica. La densidad nominal de la carga de hidrocarburos, (ρn), se calculará del modo siguiente:

   $\rho n = 1.000\ (DW)/C \quad (kg/m^3)$
5. En estos cálculos del escape, se considerará que la permeabilidad de cada espacio de la zona de carga, incluidos los tanques de carga, los tanques de lastre y otros espacios no dedicados a hidrocarburos, representa el 0,99, salvo indicación expresa en otro sentido.
6. En la determinación del emplazamiento de los tanques pueden excluirse los pozos de aspiración, a condición de que tales pozos sean lo más pequeños que resulte posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a 0,5 h, donde h es la altura según se define en la regla 19.3.2.

5. Al combinar los parámetros de escapes de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis:
   1. El escape medio de hidrocarburos se calculará por separado para las averías en el costado y para las averías en el fondo, y luego se combinarán ambos resultados en la fórmula del parámetro adimensional OM de escape de hidrocarburos, según se indica a continuación:

      $O_M = (0,4\ O_{MS} + 0,6\ O_{MB}) / C$

      donde:

      O_{MS} = escape medio para avería en el costado, en m^3; y

      O_{MB}= escape medio para avería en el fondo, en m^3.
   2. En caso de avería en el fondo, el escape medio se calculará por separado, considerando los casos de un descenso de la marea de 0 m y 2,5 m, y el escape medio resultante se calculará del modo siguiente:

      $O_{MB} = 0,7_{OMB(0)} + 0,3_{OMB(2,5)}$

      donde:

      $O_{MB(0)}$ = escape medio para una marea de 0 m; y

      $O_{MB(2,5)}$ = escape medio de un descenso de la marea de -2,5 m, en m^3.

6. El escape medio para una avería en el costado OMS se calculará del modo siguiente:
   1. $O_{MS} = C_3 \sum_{1}^{n} P_{B(i)}\, O_{S(i)}$ (en m^3)

      donde:

      i = representa cada tanque de carga considerado;

      n = número total de tanques de carga;

      $P_{S(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque i como resultado de avería en el costado, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 8.1 de la presente regla;

$O_{S(i)}$ = el escape, en m^3, debido a avería en el costado del tanque de carga i, que se supone igual al volumen total de hidrocarburos en el tanque de carga i a un 98% de su capacidad, a menos que se demuestre mediante la aplicación de las Directrices mencionadas en la regla 19.5 que se retendrá un volumen importante de carga; y

C3 = 0,77 para los buques dotados de dos mamparos longitudinales dentro de los tanques de carga, a condición de que estos mamparos se extiendan por toda la zona de carga y se calcule Ps(i) de conformidad con lo prescrito en la presente regla. C3 es igual a 1,0 para todos los demás buques, o cuando Ps(i) se calcule de conformidad con lo prescrito en el párrafo 10 de la presente regla.

7 El escape medio debido a avería en el fondo se calculará, con respecto a cada marea, según se indica a continuación:

1. $O_{MB(0)} = \sum_{1}^{n} P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)}$ (en m^3)

   donde:

   i = representa cada tanque de carga considerado;

   n = número total de tanques de carga;

   $P_{B(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de carga i por avería en el fondo, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 9.1 de la presente regla;

   $O_{B(i)}$ = el escape procedente del tanque de carga i, en m^3, calculado de conformidad con lo indicado en el párrafo 7.3 de la presente regla; y

   $C_{DB(i)}$ = factor de captación de hidrocarburos definido en el párrafo 7.4 de la presente regla.

2. $O_{MB(2,5)} = \sum_{1}^{n} P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)}$ (en m^3)

   donde:

   i, n, $P_{B(i)}$ y $C_{DB(i)}$ = según están definidos en el subpárrafo .1 anterior;

   $O_{B(i)}$ = escape del tanque de carga, en m^3, después del cambio de marea.

3. El escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ para cada tanque de carga de hidrocarburos se calculará aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de acuerdo con las hipótesis siguientes:

   1. Se supondrá que el buque está varado, con la quilla a nivel y sin escora, y que el calado del buque varado antes del cambio de la marea es igual al calado en la línea de carga dS.

   2. El nivel de la carga después de avería se calculará del modo siguiente:

      $h_C = \{(d_S + t_C - Z_1)(\rho_S) - (1.000\ p) / g\} / \rho_n$

      donde:

      h_C = altura, en metros, de la carga de hidrocarburos sobre Z1, en metros;

      t_C = cambio de la marea, en metros. Los reflujos de la marea se expresarán con valores negativos;

Z_1 = altura, en metros, del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base;

ρ_S = densidad del agua de mar, esto es 1,025 kg/m^3;

p = si hay un sistema de gas inerte, sobrepresión normal, en kPa, no inferior a 5 kPa; si no hay un sistema de gas inerte se podrá asumir que la sobrepresión es nula;

g = aceleración de la gravedad, esto es 9,81 m/s^2 ;

ρ_n = densidad nominal de la carga de hidrocarburos, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 4.4 de la presente regla.

Si se instala un sistema de gas inerte, la sobrepresión normal, en kPa, se tomará como 5 kPa.

[INTERPRETACION UNIFICADA MEPC 59/24 Anexo 24]

3. Para los tanques de carga adyacentes al forro del fondo, y salvo que se demuestre otra cosa, se considerará que el escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ no es inferior al 1% del volumen total de hidrocarburos cargados en el tanque de carga i, de modo que se tengan en cuenta las pérdidas debidas al intercambio inicial y los efectos dinámicos ocasionados por las corrientes y las olas.

4. En caso de avería en el fondo, parte del escape procedente de un tanque de carga podrá ser captado por compartimientos que no sean para hidrocarburos. Este efecto se puede calcular aproximadamente aplicando el factor $CD_{B(i)}$ para cada tanque, esto es:

   $CD_{B(i)}$ = 0,6 para los tanques de carga que estén situados por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos;

   $CD_{B(i)}$ = 1,0 para los tanques de carga adyacentes al forro del fondo.

8. La probabilidad P_S de que se abra una brecha en un compartimiento debido a avería en el costado se calculará del modo siguiente:

   1. $P_S = P_{SL}\, P_{SV}\, P_{ST}$

      donde:

      $P_{SL} = (1 - P_{Sf} - P_{Sa})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por X_a y X_f;

      $P_{SV} = (1 - P_{Su} - P_{Sl})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona vertical limitada por Z_l y Z_u; y

      $P_{ST} = (1 - P_{Sy})$ = probabilidad de que la avería se extienda transversalmente excediendo los límites definidos por y.

   2. P_{Sa}, P_{Sf}, P_{Sl}, P_{Su} y P_{Sy} se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el costado, que figura en el párrafo 8.3 de la presente regla, donde:

      P_{Sa} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L;

P_{Sf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación X_f/L;

P_{Sl} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

P_{Su} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

P_{Sy} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

Los límites de compartimentado X_a, X_f, Z_1, Z_u e y se establecerán como sigue:

X_a = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a popa del compartimiento considerado, en metros;

X_f = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a proa del compartimiento considerado, en metros;

Z_l = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado, en metros;

Z_u = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado; Zu no se asumirá superior a Ds, en metros; y

y = distancia horizontal mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado, en metros[17] .

3. Tabla de probabilidades de avería en el costado

X_a/L	P_{Sa}
0,00	0,000
0,05	0,023
0,10	0,068
0,15	0,117
0,20	0,167
0,25	0,217
0,30	0,267
0,35	0,317
0,40	0,367
0,45	0,417
0,50	0,467
0,55	0,517
0,60	0,567
0,65	0,617
0,70	0,667
0,75	0,717
0,80	0,767
0,85	0,817
0,90	0,867
0,95	0,917
1,00	0,967

X_f/L	P_{Sf}
0,00	0,967
0,05	0,917
0,10	0,867
0,15	0,817
0,20	0,767
0,25	0,717
0,30	0,667
0,35	0,617
0,40	0,567
0,45	0,517
0,50	0,467
0,55	0,417
0,60	0,367
0,65	0,317
0,70	0,267
0,75	0,217
0,80	0,167
0,85	0,117
0,90	0,068
0,95	0,023
1,00	0,000

Z_1/D_S	P_{SL}
0,00	0,000
0,05	0,000
0,10	0,001
0,15	0,003
0,20	0,007
0,25	0,013
0,30	0,021
0,35	0,034
0,40	0,055
0,45	0,085
0,50	0,123
0,55	0,172
0,60	0,226
0,65	0,285
0,70	0,347
0,75	0,413
0,80	0,482
0,85	0,553
0,90	0,626
0,95	0,700
1,00	0,775

Z_u/D_S	P_{Su}
0,00	0,968
0,05	0,952
0,10	0,931
0,15	0,905
0,20	0,873
0,25	0,836
0,30	0,789
0,35	0,733
0,40	0,670
0,45	0,599
0,50	0,525
0,55	0,452
0,60	0,383
0,65	0,317
0,70	0,255
0,75	0,197
0,80	0,143
0,85	0,092
0,90	0,046
0,95	0,013
1,00	0,000

[17] Si la disposición de los tanques es simétrica, se considerarán las averías en un solo costado del buque, en cuyo caso todas las dimensiones «y» se medirán desde ese costado. Si la disposición de los tanques no es simétrica, véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52) enmendada por MEPC 146 (54).

P_{Sy} se calculará del modo siguiente:

$P_{Sy} = (24{,}96 - 199{,}6\ y/B_S)\ (y/B_S)$ para $y/B_S \leq 0{,}05$

$P_{Sy} = 0{,}749 + \{5 - 44{,}4\ (y/B_S - 0{,}05)\}\ (y/B_S - 0{,}05)$ para $0{,}05 < y/B_S < 0{,}1$

$P_{Sy} = 0{,}888 + 0{,}56\ \{(y/B_S) - 0{,}1\}$ para $y/B_S \geq 0{,}1$

P_{Sy} no se asumirá superior a 1.

9. La probabilidad P_B de que se produzca una brecha en un compartimiento, ocasionada por una avería en el fondo, se calculará del modo siguiente:

1. $P_B = P_{BL}\ P_{BT}\ P_{BV}$

donde:

$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por X_a y X_f;

$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona transversal limitada por Y_p e Y_s; y

$P_{BV} = (1 - P_{Bz})$ = probabilidad de que la avería se extienda verticalmente por encima del límite definido por z.

2. P_{Ba}, P_{Bf}, P_{Bp}, P_{Bs} y P_{Bz} se determinarán mediante interpolación a partir de la tabla de probabilidades de avería en el fondo, que figura en el párrafo 9.3 de la presente regla, donde:

P_{Ba} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L;

P_{Bf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa X_f/L;

P_{Bp} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

P_{Bs} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

P_{Bz} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

Los límites de compartimentado Xa, Xf, Yp, Ys y z se establecerán como sigue:

X_a y X_f según se definen en el párrafo 8.2 de la presente regla;

Y_p = la distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque, en metros;

Y_s = la distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque, en metros; y

z = el valor mínimo, a lo largo del compartimiento y en cualquier lugar de éste, de la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicho lugar longitudinal y el punto más bajo del compartimiento en ese mismo lugar, en metros.

3. Tabla de probabilidades de avería en el fondo

X_a/L	P_{Ba}
0,00	0,000
0,05	0,002
0,10	0,008
0,15	0,017
0,20	0,029
0,25	0,042
0,30	0,058
0,35	0,076
0,40	0,096
0,45	0,119
0,50	0,143
0,55	0,171
0,60	0,203
0,65	0,242
0,70	0,289
0,75	0,344
0,80	0,409
0,85	0,482
0,90	0,565
0,95	0,658
1,00	0,761

X_f/L	P_{Bf}
0,00	0,969
0,05	0,953
0,10	0,936
0,15	0,916
0,20	0,894
0,25	0,870
0,30	0,842
0,35	0,810
0,40	0,775
0,45	0,734
0,50	0,687
0,55	0,630
0,60	0,563
0,65	0,489
0,70	0,413
0,75	0,333
0,80	0,252
0,85	0,170
0,90	0,089
0,95	0,026
1,00	0,000

Y_p/B_B	P_{Bp}
0,00	0,844
0,05	0,794
0,10	0,744
0,15	0,694
0,20	0,644
0,25	0,594
0,30	0,544
0,35	0,494
0,40	0,444
0,45	0,394
0,50	0,344
0,55	0,297
0,60	0,253
0,65	0,211
0,70	0,171
0,75	0,133
0,80	0,097
0,85	0,063
0,90	0,032
0,95	0,009
1,00	0,000

Y_s/B_B	P_{Bs}
0,00	0,000
0,05	0,009
0,10	0,032
0,15	0,063
0,20	0,097
0,25	0,133
0,30	0,171
0,35	0,211
0,40	0,253
0,45	0,297
0,50	0,344
0,55	0,394
0,60	0,444
0,65	0,494
0,70	0,544
0,75	0,594
0,80	0,644
0,85	0,694
0,90	0,744
0,95	0,794
1,00	0,844

P_{Bz} se calculará del modo siguiente:

$P_{Bz} = (14{,}5 - 67{,}0\ z/D_S)\ (z/D_S)$ para $z/D_S \leq 0{,}1$,

$P_{Bz} = 0{,}78 + 1{,}1\ \{(z/D_S) - 0{,}1\}$ para $z/D_S > 0{,}1$.

P_{Bz} no se asumirá superior a 1.

10. En la presente regla se adopta un enfoque probabilista simplificado efectuando una sumación de la parte que corresponde a cada tanque de carga en el escape medio de hidrocarburos. Tratándose de determinados proyectos, tales como aquellos que se caracterizan por la presencia de saltillos o nichos en los mamparos o cubiertas, y de mamparos inclinados o curvaturas del casco pronunciadas, tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos. En tales casos se podrá aplicar uno de los siguientes procedimientos de cálculo:

    1. las probabilidades indicadas en los subpárrafos 8 y 9 anteriores se podrán calcular con mayor precisión mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos[18] ;
    2. las probabilidades indicadas en los subpárrafos 8 y 9 anteriores se podrán calcular mediante la utilización directa de las funciones de densidad de probabilidad que figuran en las Directrices mencionadas en la regla 19.5;
    3. la aptitud para prevenir el escape de hidrocarburos se podrá evaluar de conformidad con el método descrito en las Directrices mencionadas en la regla 19.5.

[18] Véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52) enmendada.

11. Por lo que respecta a la instalación de las tuberías regirán las siguientes disposiciones:

    1. Las tuberías que atraviesen tanques de carga y se encuentren a menos de 0,30Bs del costado del buque, o a menos de 0,30Ds de su fondo, irán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares en el punto en que la tubería alcance cualquiera de los tanques de carga. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si los tanques llevan cargamento de hidrocarburos, con la única salvedad de que podrán abrirse cuando sea necesario trasvasar carga para operaciones de carga fundamentales.
    2. La utilización de un sistema de emergencia rápido de trasvase de la carga u otro sistema previsto para reducir el derrame de hidrocarburos en caso de accidente únicamente podrá aceptarse como medio para tal fin si la Organización ha aprobado la eficacia y los aspectos de seguridad del sistema. La solicitud de aprobación se hará de conformidad con las Directrices mencionadas en la regla 19.5.

Regla 24. Averías supuestas

1. Para calcular el escape hipotético de hidrocarburos desde un petrolero de conformidad con lo prescrito en las reglas 25 y 26, se suponen las siguientes tres dimensiones de la extensión de una avería sufrida por un paralelepípedo situado en el costado o en el fondo del buque. En el caso de avería en el fondo se especifican dos condiciones que se aplican separadamente según la parte afectada del petrolero.

    1. Avería en el costado

        1. Extensión longitudinal (l_c): $1/3\ L^{2/3}$ o bien 14,5 m, si este valor es menor
        2. Extensión transversal (t_c) (desde el costado hacia crujía del buque, perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado): B/5 o bien 11,5 m, si este valor es menor
        3 Extensión vertical (v_c): arriba sin límite: Desde la línea de base hacia

    2. Avería en el fondo

	Hasta 0,3 L de la perpendicular de proa	En cualquier otra parte del buque
1. Extensión longitudinal (l_s):	L/10	L/10 o bien 5 m, si este valor es menor
2. Extensión transversal (t_s):	B/6 o bien 10 m, si este valor es menor pero nunca inferior a 5 m	5 m

3. Extensión vertical desde la línea de base (v_s):	B/15 o bien 6 m, si este valor es menor

Limitación de la capacidad de los tanques y estabilidad después de avería

42.1. Hipótesis de daños en el fondo

Al aplicar las cifras correspondientes a los daños por averías en el sector proel del fondo, tal como se especifica en la regla 24.1.2, con el fin de calcular el derrame de hidrocarburos y la estabilidad después de avería, se considerará que el extremo posterior de la avería se encuentra a 0,3 L de la perpendicular de proa del buque.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 42.1]

2. Siempre que se encuentren en el resto del presente capítulo los símbolos utilizados en esta regla habrán de entenderse tal como se definen en la presente regla.

Regla 25. Escape hipotético de hidrocarburos

Derrame hipotético de hidrocarburos en los buques de carga combinados

A efectos de cálculo del derrame hipotético de hidrocarburos en los buques de carga combinados:

1. *el volumen de los tanques de carga incluirá el volumen de la escotilla, cualquiera que sea su construcción, hasta la parte superior de las brazolas, pero podrá excluirse el volumen de las tapas de escotilla; y*
2. *para medir el volumen con relación a las líneas de trazado no se hará ninguna deducción en razón del volumen de las estructuras internas.*

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 43]

1. Para calcular el escape hipotético de hidrocarburos en caso de avería en el costado (Oc) o en el fondo (Os) con relación a los compartimientos cuya avería por desgarradura, en cualquier punto concebible de la eslora del buque, tenga la extensión definida en la regla 24 del presente Anexo, se aplicarán las fórmulas siguientes:
   1. en el caso de avería en el costado:

      $O_c = \Sigma W_i + \Sigma K_i C_i$ (I)

   2. en el caso de avería en el fondo:

      $O_s = 1/3\ (\Sigma Z_i W_i + \Sigma Z_i C_i)$ (II)

siendo: W_i = volumen (m^3) de un tanque lateral que se supone averiado por desgarradura en la forma indicada en la regla 24 del presente Anexo; para un tanque de lastre separado Wi puede considerarse igual a cero.

C_i = volumen (m^3) de un tanque central que se supone averiado por desgarradura en la forma indicada en la regla 24 del presente Anexo; para un tanque de lastre separado, C_i puede considerarse igual a cero.

K_i = 1 - b_i/t_c cuando bi es igual o mayor que t_c, se considerará K_i igual a cero,

Z_i = 1 - h_i/v_s cuando hi es igual o mayor que vs, se considerará Z_i igual a cero,

b_i = anchura (m) del tanque lateral considerado medida desde el costado hacia crujía del buque perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado,

h_i = profundidad mínima (m) del doble fondo considerado; cuando no exista doble fondo se considerará h_i igual a cero.

Siempre que se encuentren en el resto del presente capítulo los símbolos utilizados en este párrafo habrán de entenderse tal como se definen en la presente regla.

Cálculo del derrame hipotético de hidrocarburos

Cuando la anchura bi no sea constante a lo largo de determinado tanque lateral se aplicará el valor inferior de bi en el tanque para calcular el derrame hipotético de hidrocarburos Oc y Os.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 44]

2. Si hay un espacio vacío o tanque de lastre separado de longitud menor que lc según la definición de la regla 24 del presente Anexo, situado entre tanques laterales de hidrocarburos, Oc en la fórmula (I) se puede calcular a partir del volumen Wi siendo éste el volumen de ese tanque (si son de igual capacidad) o del más pequeño de los dos (si defieren en capacidad) adyacentes a tal espacio, multiplicado por Si, definido a continuación, y tomando para el resto de los tanques laterales afectados por la avería supuesta el valor del volumen total real.

   $S_i = 1 - l_i/l_c$

   siendo l_i = longitud (m) del espacio vacío o tanque de lastre separado considerado.

3 1. Si por encima de los tanques del doble fondo hay tanques que llevan carga sólo ofrecerán garantía aquellos tanques del doble fondo que estén vacíos o que contengan agua limpia.

   2. Cuando el doble fondo no se extienda sobre toda la longitud y anchura del tanque afectado, se considerará inexistente dicho doble fondo y habrá de incluirse en la fórmula (II) el volumen de los tanques situados encima del área averiada del fondo incluso si el tanque no se considera dañado porque existe tal doble fondo parcial.

3. Los pozos de aspiración podrán excluirse en la determinación del valor h_i si no tienen un área excesiva y sólo se extienden bajo el tanque una distancia mínima que no será en ningún caso superior a la mitad de la altura del doble fondo. Si la profundidad del pozo de aspiración es superior a la mitad de la altura del doble fondo, se considerará h_i igual a la altura del doble fondo menos la altura del pozo.

   Cuando las tuberías para el servicio de los pozos de aspiración corran por dentro del doble fondo llevarán válvulas u otros dispositivos de cierre situados en el punto de conexión al tanque que sirvan, para prevenir el escape de hidrocarburos si se produjera alguna avería en las tuberías. Estas tuberías se instalarán lo más apartadas que sea posible del forro del fondo. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si el tanque lleva cargamento de hidrocarburos, con la excepción de que podrán abrirse exclusivamente cuando sea necesario trasvasar carga para restablecer el asiento del buque.

Cálculo del derrame hipotético de hidrocarburos

1. *Las válvulas u otros medios de cierre situados de conformidad con lo dispuesto en la regla 125.3.3 del Anexo I del MARPOL se consideran de un modo similar a los pozos de aspiración de la regla 12A.10 y, por consiguiente, se dispondrán a una distancia del fondo del buque que no sea inferior a h/2.*
2. *Además de no ocupar un área excesiva, los pozos de aspiración mencionados en la regla 25.3.3 del Anexo I del MARPOL deberán tener unas dimensiones apropiadas para el tamaño del tubo de aspiración y el área abarcada.*

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 44]

4. Cuando la avería en el fondo afecte simultáneamente a cuatro tanques centrales, el valor Os podrá calcularse por medio de la fórmula:

   $$O_s = 1/4\ (\Sigma Z_i W_i + \Sigma Z_i C_i) \qquad \text{(III)}$$

5. La Administración podrá aceptar como medio para reducir el escape de hidrocarburos en caso de avería en el fondo un sistema de trasiego de carga provisto de una aspiración de emergencia de gran potencia en cada tanque de carga capaz de trasvasar hidrocarburos de uno o varios tanques averiados a tanques de lastre separado o a otros tanques de carga del buque que estén disponibles, siempre que pueda garantizarse que estos últimos tienen suficiente capacidad disponible. Este sistema sólo será aceptable si ofrece capacidad para trasvasar, en dos horas, una cantidad de hidrocarburos igual a la mitad del mayor de los tanques averiados, dejando disponible una capacidad equivalente de recepción en los tanques de lastre separado o en los de carga. La garantía concedida al sistema se limitará a permitir el cálculo de Os por medio de la fórmula (III). Las tuberías para aspiraciones de este tipo se instalarán a una altura al menos igual a la extensión vertical de la avería en el fondo vs. La Administración suministrará a la Organización la información correspondiente a los sistemas y dispositivos que haya aceptado para que sea puesta en conocimiento de las demás Partes en el Convenio.

6 La presente regla no se aplica a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.8.

Regla 26. Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad

1. Salvo lo prescrito en el párrafo 7 más adelante:
   1. todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 entregado después del 31 de diciembre de 1979, tal como se define éste en la regla 1.28.2; y
   2. todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se define en la regla 1.28.1, que esté incluido dentro de una de las siguientes categorías:
      1. petroleros cuya entrega tenga lugar después del 1 de enero de 1977; o
      2. petroleros que reúnan las dos condiciones siguientes:
         1. que su entrega no sea posterior al 1 de enero de 1977; y
         2. que su contrato de construcción se adjudique después del 1 de enero de 1974 o, de no haberse adjudicado tal contrato, cuya quilla sea colocada o que se hallen en una fase de construcción equivalente, después del 30 de junio de 1974,

   cumplirá lo dispuesto en esta regla.
2. La capacidad y disposición de los tanques de carga de los petroleros serán tales que el escape hipotético O_c u O_s calculado de acuerdo con lo dispuesto en la regla 25 del presente anexo, en cualquier punto de la eslora del buque, no exceda de 30.000 m^3 ó 400 $\sqrt[3]{DW}$, si este volumen es mayor, pero limitado a un máximo de 40.000 m^3.
3. El volumen de cualquier tanque lateral de carga de hidrocarburos de un petrolero no excederá del 75% del límite del escape hipotético de hidrocarburos señalado en el párrafo 2 de esta regla. El volumen de cualquier tanque central de carga de hidrocarburos no excederá de 50.000 m^3. No obstante, en los petroleros provistos de tanques de lastre separado, según se definen en la regla 18 del presente Anexo, el volumen permitido de un tanque lateral de carga de hidrocarburos situado entre dos tanques de lastre separado, cada uno de longitud superior a l_c, se podrá aumentar hasta el límite máximo de escape hipotético de hidrocarburos, a condición de que la anchura del tanque lateral sea superior a t_c.
4. La longitud de cada tanque de carga no excederá de 10 m o de uno de los siguientes valores, si fuera mayor:
   1. Si no hay mamparos longitudinales en los tanques de carga:

      $\left(0{,}5\,\frac{b}{B} + 0{,}1\right)L$ pero sin exceder de 0,2 L
   2. Si en los tanques de carga sólo hay un mamparo longitudinal en crujía:

      $\left(0{,}25\,\frac{b}{B} + 0{,}15\right)L$
   3. Si en los tanques de carga hay dos o más mamparos longitudinales:
      1. para los tanques de carga laterales: 0,2L
      2. para los tanques de carga centrales:
         1. si $\frac{b_i}{B}$ es igual o superior a 1/5: 0,2L

2. si $\frac{b_i}{B}$ es inferior a 1/5:

   – cuando no haya un mamparo longitudinal en crujía:

   $$\left(0{,}5\,\frac{b}{B} + 0{,}1\right)L$$

   – cuando haya un mamparo longitudinal en crujía:

   $$\left(0{,}25\,\frac{b}{B} + 0{,}15\right)L$$

4 b_i es la distancia mínima entre el costado del buque y el mamparo longitudinal exterior del tanque de que se trate, medida hacía crujía perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado.

La regla 26 se aplicará a la construcción y utilización de los espacios de buques no petroleros que transporten hidrocarburos a granel de acuerdo a lo indicado en la regla 2.2.

[Nota de los Autores]

5. Para no exceder los límites de volumen estipulados en los párrafos 2, 3 y 4 de la presente regla, cualquiera que sea el tipo de sistema de trasiego de carga cuya instalación haya aceptado la Administración, si tal sistema conecta entre sí dos o más tanques de carga, habrá de proveerse la separación de dichos tanques mediante válvulas o dispositivos de cierre similares. Tales válvulas o dispositivos irán cerrados cuando el petrolero esté en el mar.
6. Las tuberías que atraviesen tanques de carga y se encuentren a menos de tc del costado del buque y menos de vc de su fondo irán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares en el punto en que la tubería alcance cualquiera de los tanques de carga. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si los tanques llevan cargamento de hidrocarburos, con la excepción de que podrán abrirse exclusivamente cuando sea necesario trasvasar carga para restablecer el asiento del buque.
7. La presente regla no se aplica a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.8.

Regla 27. Estabilidad sin avería

1. Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas, entregado el 1 de febrero de 2002 o posteriormente, según se define en la regla 1.28.7, cumplirá los criterios de estabilidad sin avería especificados en los párrafos 1.1 y 1.2 de la presente regla, según proceda, para cualquier calado de servicio en las peores condiciones posibles de carga y de lastre, compatibles con las buenas prácticas marineras, incluidas las etapas intermedias de las operaciones de trasvase de líquidos. Se supone que los tanques de lastre estarán siempre parcialmente llenos.

1 En puerto, la altura metacéntrica inicial GMo, corregida con respecto a la superficie libre medida con un ángulo de escora de 0°, no será inferior a 0,15 m.

2 En el mar se aplicarán los siguientes criterios:

1. el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) no será inferior a 0,055 m.rad hasta un ángulo de escora θ = 30° ni inferior a 0,09 m.rad hasta un ángulo de escora θ = 40°, o hasta otro ángulo de inundación θ_f [19] si éste es inferior a 40°. Además, el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) entre los ángulos de escora de 30° y 40°, o entre 30° y θ_f, si este ángulo es inferior a 40°, no será inferior a 0,03 m.rad;
2. el brazo adrizante GZ será como mínimo de 0,20 m a un ángulo de escora igual o superior a 30°;
3. el brazo adrizante máximo corresponderá a un ángulo de escora preferiblemente superior a 30° pero no inferior a 25°; y
4. la altura metacéntrica inicial GMo, corregida para una superficie libre medida a un ángulo de 0° de escora, no será inferior a 0,15 m.

2. Las prescripciones del párrafo 1 de la presente regla se cumplirán mediante medidas de proyecto. En el caso de buques de carga combinados se podrán permitir procedimientos operacionales complementarios sencillos.

3. Los procedimientos operacionales complementarios sencillos mencionados en el párrafo 2 de la presente regla para las operaciones de trasvase de líquidos son instrucciones que se facilitarán por escrito al capitán y que:

1. estarán aprobadas por la Administración;
2. indicarán los tanques de carga y de lastre que pueden estar parcialmente llenos, en cualquier condición específica de trasvase de líquidos y para cualquier gama posible de densidades de la carga, y seguir satisfaciendo los criterios de estabilidad. Los tanques que estén parcialmente llenos podrán variar durante las operaciones de trasvase de líquidos y formar cualquier combinación, siempre que se satisfagan dichos criterios;
3. serán fácilmente comprensibles para el oficial encargado de las operaciones de trasvase de líquidos;
4. indicarán secuencias programadas para las operaciones de trasiego de carga y de lastre;
5. permitirán comparar la estabilidad obtenida y la prescrita por medio de criterios de estabilidad presentados en forma gráfica o tabular;
6. no requerirán que el oficial encargado de las operaciones tenga que efectuar numerosos cálculos matemáticos;
7. incluirán las medidas correctivas que el oficial encargado de las operaciones debe adoptar en caso de que los valores obtenidos se aparten de los recomendados y en situaciones de emergencia; y

[19] θ_f es el ángulo de escora al que se sumergen las aberturas del casco, las superestructuras o las casetas que no pueden cerrarse de modo estanco a la intemperie. Al aplicar este criterio no se considerará que están abiertas las pequeñas aberturas por las que no pueda producirse una inundación progresiva.

8. estarán expuestas de manera bien visible en el cuadernillo aprobado de asiento y estabilidad, en el puesto de control del trasiego de carga y lastre y en los programas informáticos con que se efectúan los cálculos de estabilidad.

Estabilidad sin avería

45.1. El buque deberá estar cargado con todos los tanques de carga llenos hasta el nivel correspondiente al total máximo resultante de combinar el momento vertical del volumen y el momento de inercia con superficie libre, con un ángulo de escora de 0° para cada tanque específico. La densidad de la carga deberá corresponder a la capacidad de carga útil disponible con un desplazamiento en el que la altura KM transversal alcance un valor mínimo, suponiéndose que el buque está cargado con todas las provisiones de consumo para la salida y un 1% de su capacidad total de agua de lastre. Se supone que hay un momento máximo de superficie libre en todos los tanques de lastre. Para el cálculo de GMo, las correcciones por superficie libre se basarán en el momento vertical de inercia con superficie libre adecuado. La curva de brazos adrizantes podrá corregirse a partir de los momentos de trasvase de líquidos.

45.2. Como alternativa para el caso de carga que se indica en la interpretación unificada 45.1 del MARPOL, se acepta la realización de un análisis amplio, que incluya todas las combinaciones posibles de carga y de lastre para demostrar que se cumple con la regla 27 del Anexo I del MARPOL 73/78. A efectos de tal análisis se considera que:

1. *el peso, las coordenadas del centro de gravedad y el momento de superficies libres de todos los tanques deben ajustarse al contenido real en que se basen los calculos; y*
2. *los cálculos amplios se deberán efectuar de conformidad con las indicaciones siguientes:*
   - *2.1. el valor de los calados variará entre el de mínimo lastre y el de escantillonado;*
   - *2.2. se deberán tener en cuenta los productos fungibles, incluidos el fueloil, el dieseloil y el agua dulce, entre otros, con niveles de llenado del 97%, 50% y 10%, respectivamente;*
   - *2.3. el peso muerto disponible para cada calado y variación de productos fungibles deberá incluir las posibles combinaciones de carga y agua de lastre comprendidas entre el lastre máximo y cargan mínima, y viceversa. En todos los casos, el número de tanques de carga y de lastre cargados que se seleccionen deberá reflejar siempre la combinación más desfavorable de la altura del centro de gravedad y los efectos de superficie libre. No se permiten restricciones operacionales respecto del número de tanques que se consideren parcialmente llenos simultáneamente, ni la exclusión de determinados tanques. El contenido mínimo de todos los tanques de lastre será del 1%;*
   - *2.4. se considerarán las densidades de carga comprendidas entre la densidad más elevada y la más baja de las cargas que se prevea transportar; y*
   - *2.5. en todos los casos se considerará un número suficiente de valores entre los límites establecidos para asegurarse de que se han determinado las condiciones más desfavorables. Se examinará un mínimo de 20 valores para la gama de llenado de los tanques de carga y de lastre, comprendidos entre el 1% y el 99% de la capacidad total. Puede ser necesario considerar valores más próximos entre sí al acercarse a los puntos críticos de la gama.*

   En cada etapa se deberán respetar los criterios indicados en el párrafo 1 de la regla 27.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 45 y IACS UI MPC 11]

La interpretación unificada IACS UI MPC 11 debe ser implantada de manera uniforme por todos los miembros de IACS desde el 1 de Abril de 2005.

Los requisitos de estabilidad en averías de la regla 28 no se aplicarán para demostar el cumplimiento con la estabilidad intacta.

Los buques petroleros, bajo el ámbito de aplicación del Convenio SOLAS y Francobordo construidos desde el 1 de julio de 2010 y de eslora mayor o igual a 24 m deberán cumplir lo prescrito por el Código de Estabilidad Intacta- Código IS 2008- en su parte A, obligatoria:

– *Capítulo 2, que establece, entre otras cosas, que si para determinar el cumplimiento de los criterios de estabilidad pertinentes se utiliza un instrumento de estabilidad como suplemento del cuadernillo de estabilidad, dicho instrumento estará sujeto a la aprobación de la Administración, los Criterios generales, similares a los de la regla 27.1, a los cuales se les ha de sumar el criterio meteorológico, si le es de aplicación, y*

– *Capítulo 3, que remite directamente a la regla 27 del Anexo I para los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas.*

El Código trata las superficies libres en su parte B, voluntaria, remitiéndose a la regla 27.

[Notas de los Autores]

Regla 28. Compartimentado y estabilidad con avería

1. Todo petrolero entregado después del 31 de diciembre de 1979, tal como se define éste en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 150, cumplirá los criterios de compartimentado y estabilidad con avería especificados en el párrafo 3 de la presente regla, después de la avería supuesta en el costado o en el fondo especificada en el párrafo 2 de la presente regla, para cualquier calado de servicio que refleje condiciones reales de carga parcial o completa compatibles con el asiento y resistencia del buque y con la densidad relativa de la carga. Se aplicará dicha avería en cualquier punto concebible de la eslora del buque, del modo siguiente:

    1. petroleros de eslora superior a 225 m: en cualquier punto de la eslora;

    2. en petroleros de eslora superior a 150 m pero que no exceda de 225 m: en cualquier punto de la eslora, excepto donde la avería afecte un mamparo popel o proel que limite el espacio de máquinas situado a popa. El espacio de máquinas se considerará como un solo compartimiento inundable; y

    3. petroleros que no excedan de 150 m de eslora: en cualquier punto de la eslora entre mamparos transversales adyacentes, exceptuándose el espacio de máquinas. En el caso de petroleros de 100 m de eslora o menos, cuando no puedan cumplirse todas las prescripciones del párrafo 3 de la presente regla sin menoscabar materialmente las características operativas del buque, las Administraciones podrán permitir una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones.

No se tendrá en cuenta la condición de lastre cuando el buque no esté transportando hidrocarburos en los tanques de carga, excluidos los residuos oleosos de cualquier clase.

Calado de servicio

Por lo que respecta a las palabras «cualquier calado de servicio que refleje las condiciones reales de carga parcial o completa», la información prescrita debe permitir una evaluación de la estabilidad después de avería en condiciones idénticas o similares a aquellas en que haya de operar el buque.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 46]

2. Se aplicarán las siguientes disposiciones respecto a la extensión y carácter de la avería supuesta:

1. Avería en el costado

1. Extensión longitudinal:	$1/3L^{2/3}$ o bien 14,5 m, si este valor es menor
2. Extensión transversal (desde el costado hacia crujía del buque, perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel de la línea de carga de verano):	*B*/5 o bien 11,5 m, si este valor es menor
3. Extensión vertical:	Desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal, hacia arriba, sin límite

2. Avería en el fondo

	Hasta 0,3L de la perpendicular de proa	En cualquier otra parte del buque
1. Extensión longitudinal:	$1/3L^{2/3}$ o bien 14,5 m, si este valor es menor	$1/3L^{2/3}$ o bien 5m si este valor es menor
2. Extensión transversal:	*B*/6 o bien 10 m, si este valor es menor	*B*/6 o bien 5 m, si este valor es menor
3. Extensión vertical:	*B*/15 o bien 6 m, si este valor es menor, midiendo desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal	*B*/15 o bien 6 m, si este valor es menor, midiendo desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal

3. Si una avería de extensión inferior a la especificada como máxima en los subpárrafos 2.1 y 2.2 del presente párrafo originase una condición de mayor gravedad, habría que considerarla también.

4. En el caso de una avería que afecte a los mamparos transversales, tal como se especifica en los subpárrafos 1.1 y 1.2 de la presente regla, los mamparos transversales estancos estarán espaciados al menos a una distancia igual a la extensión longitudinal de la avería supuesta especificada en el subpárrafo 2.1 del presente párrafo para que

puedan ser considerados eficaces. Si los mamparos transversales están espaciados a una distancia menor, se supondrá que uno o más de dichos mamparos, que se encuentren dentro de la extensión de la avería, no existen a los efectos de determinar los compartimientos inundados.

5. En el caso de una avería entre mamparos transversales estancos adyacentes, tal como se especifica en el subpárrafo 1.3 de la presente regla, no se supondrá dañado ningún mamparo transversal principal, ni mamparo transversal que limite tanques laterales o tanques del doble fondo, a menos que:

   1. la separación entre los mamparos adyacentes sea inferior a la extensión longitudinal de la avería supuesta especificada en el subpárrafo 2.1 del presente párrafo; o

   2. haya una bayoneta o un nicho en un mamparo transversal de más de 3,05 m de longitud, situados dentro de la extensión transversal de la avería supuesta. La bayoneta formada por el mamparo del pique de popa y la tapa del pique de popa no se considerará como una bayoneta a los efectos de la presente regla.

6. Si dentro de la extensión supuesta de la avería hay tuberías, conductos o túneles, se tomarán disposiciones para que la inundación progresiva no pueda extenderse a través de ellos, a compartimientos que no se hayan supuesto inundables para cada caso de avería.

Pozos de aspiración

A los efectos de determinar la extensión de la avería supuesta con arreglo a lo dispuesto en la regla 28.2, se podrán ignorar los pozos de aspiración, a condición de que éstos no tengan una superficie importante y que su extensión por debajo del tanque sea mínima y en ningún caso superior a la mitad de la altura del doble fondo.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 47]

3 Se considerará que los petroleros satisfacen los criterios de estabilidad con avería si se cumplen las siguientes condiciones:

1. La flotación final, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento queda por debajo del canto inferior de cualquier abertura por la cual pueda producirse una inundación progresiva. Dichas aberturas incluirán los respiros y las que se cierren por medio de puertas o tapas de escotilla estancas a la intemperie y podrán excluir las aberturas cerradas por medio de tapas de registros y tapas de ras de cubierta estancas, las pequeñas tapas de escotilla estancas de tanques de carga que mantengan la alta integridad de la cubierta, las puertas estancas correderas maniobrables a distancia y los portillos laterales de cierre permanente.

2. En la etapa final de la inundación, el ángulo de escora producido por la inundación asimétrica no excederá de 25°, pero dicho ángulo podrá aumentarse hasta 30° si no se produce inmersión del canto de la cubierta.

3. Se investigará la estabilidad en la fase final de la inundación y cabrá considerarla como suficiente si la curva de brazos adrizantes tiene un alcance mínimo de 20° más allá de la posición de equilibrio, con un brazo adrizante residual máximo de por lo menos 0,1 m dentro de ese margen de 20°; el área que quede bajo la curva dentro de tal margen no será inferior a 0,0175 m.rad. Las aberturas no protegidas no deberán quedar sumergidas cuando se esté dentro de dicho margen, a menos que el espacio de que se

trate se suponga inundado. Dentro del citado margen podrá permitirse la inmersión de las aberturas enumeradas en el subpárrafo 3.1 del presente párrafo y de las demás aberturas que puedan cerrarse de manera estanca a la intemperie.

4. La Administración habrá de cerciorarse de que la estabilidad es suficiente durante las etapas intermedias de inundación.

5. No se tomarán en consideración los dispositivos de equilibrado que necesiten mecanismos auxiliares, dado que existen, tales como válvulas o tuberías de adrizamiento transversal, para reducir el ángulo de escora o alcanzar el margen mínimo de estabilidad residual señalado en los subpárrafos 3.1, 3.2 y 3.3 del presente párrafo, y se mantendrá estabilidad residual suficiente en todas las fases del equilibrado cuando se esté tratando de conseguir éste. Cabrá considerar que los espacios unidos por los conductos de una gran área de sección transversal son comunes.

4. El cumplimiento de las prescripciones del párrafo 1 de la presente regla será confirmado por cálculos que tomen en consideración las características de proyecto del buque, las instalaciones, la configuración y el contenido de los compartimientos averiados así como la distribución, la densidad relativa y el efecto de superficie libre de los líquidos. Los cálculos se basarán en lo siguiente:

   1. Se tendrá en cuenta cualquier tanque vacío o parcialmente lleno, la densidad relativa de las cargas transportadas, así como cualquier escape de líquidos desde compartimientos averiados.

   2. Las permeabilidades supuestas respecto de los espacios inundados después de avería serán las siguientes:

Espacios	**Permeabilidades**
Asignados a pertrechos	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Perdidos	0,95
Destinados a líquidos consumibles	0 a 0,95 [20]
Destinados a otros líquidos	0 a 0,95

   3. Se despreciará la flotabilidad de toda superestructura que se encuentre inmediatamente por encima de la avería en el costado. Sin embargo podrán tomarse en consideración las partes no inundadas de las superestructuras situadas fuera de la extensión de la avería, a condición de que estén separadas por mamparos estancos del espacio averiado y se cumplan las prescripciones del subpárrafo 3.1 de la presente regla sobre dichos espacios intactos. Podrán aceptarse puertas estancas de bisagra en los mamparos estancos de la superestructura.

   4. El efecto de superficie libre se calculará a un ángulo de escora de 5° para cada compartimiento. La Administración podrá exigir o permitir que se calculen las correcciones por superficie libre a un ángulo de escora mayor de 5° para los tanques parcialmente llenos.

[20] La permeabilidad de los compartimientos parcialmente llenos guardará proporción con la cantidad de líquido transportada en ellos. Cuando la avería suponga penetración en un tanque que contenga líquido se considerará que el contenido del mismo se ha perdido por completo y que ha sido reemplazado por agua salada hasta el nivel del plano final de equilibrio.

5. Al calcular el efecto de superficie libre de los líquidos consumibles se supondrá que, para cada tipo de líquido, por lo menos un par de tanques transversales o un solo tanque central tienen superficie libre; se tendrá en cuenta el tanque o la combinación de tanques en que el efecto de superficie libre sea mayor.

5. Al capitán de todo petrolero sujeto a la aplicación de la presente regla y a la persona encargada de un petrolero sin propulsión propia sujeto a la aplicación de la presente regla se les entregará, en un formulario aprobado, los datos siguientes:

   1. la información relativa a la carga y su distribución, que sea necesaria para garantizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente regla; y

   2. datos sobre la aptitud del buque para satisfacer los criterios de estabilidad con avería definidos en la presente regla, y sobre el efecto de las exenciones que hayan podido concederse en virtud del párrafo 1.3 de la presente regla.

6. En el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas, entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.6, las hipótesis de avería que prescribe el párrafo 2.2 de la presente regla se complementarán con la siguiente hipótesis de avería con desgarradura en el fondo:

   1. extensión longitudinal:

      1. buques de peso muerto igual o superior a 75.000 toneladas: 0,6L desde la perpendicular de proa;

      2. buques de peso muerto inferior a 75.000 toneladas: 0,4L desde la perpendicular de proa;

   2. extensión transversal: B/3 en cualquier lugar del fondo;

   3. extensión vertical: perforación del forro exterior.

Regla 29. Tanques de decantación

1. A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4 de la regla 3 del presente Anexo, los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 llevarán tanques de decantación de conformidad con lo prescrito en los párrafos 2.1 a 2.3 de la presente regla.

Esta regla se aplicará a los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel de acuerdo a lo indicado en la regla 2.2. salvo que, cuando la capacidad total de carga sea inferior a 1.000 m^3, podrán aplicarse las prescripciones de la regla 34.6 en lugar de las reglas 29, 31 y 32

[Nota de los autores]

2. En los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.1, cualquier tanque de carga puede designarse como tanque de decantación.

2.1. Se dispondrán medios adecuados para la limpieza de los tanques de carga y el trasvase de residuos de lastre contaminado y de aguas de lavado de los tanques de carga a un tanque de decantación aprobado por la Administración.

2.2. Este sistema contará con dispositivos para trasvasar los desechos oleosos a un tanque o combinación de tanques de decantación de tal modo que cualquier efluente que se descargue en el mar cumpla las disposiciones de la regla 34 del presente Anexo.

2.3. El tanque o la combinación de tanques de decantación será de capacidad suficiente para retener las lavazas generadas por el lavado de los tanques, los residuos de hidrocarburos y los del lastre contaminado. La capacidad total del tanque o de la combinación de tanques de decantación no será inferior al 3% de la capacidad de transporte de hidrocarburos del buque, si bien la Administración podrá aceptar:

1. el 2% para los petroleros en que la instalación de lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema;

2. el 2% cuando existan tanques de lastre separado o tanques dedicados a lastre limpio de conformidad con lo dispuesto en la regla 18 del presente Anexo, o si se ha instalado un sistema de limpieza de los tanques de carga que utilice el lavado con crudos de conformidad con lo dispuesto en la regla 33 del presente Anexo. Esa capacidad podrá reducirse al 1,5% para los petroleros en que la instalación de lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema; y

3. el 1% para los buques de carga combinados cuando la carga de hidrocarburos únicamente se transporte en tanques de paredes lisas. Esa capacidad podrá reducirse al 0,8% cuando la instalación del lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema.

Tanques de paredes lisas

Se entenderá que la expresión «tanques de paredes lisas» incluye los tanques de carga principales de mineraleros/graneleros/petroleros que puedan ser construidos con estructura vertical de poca profundidad. Los mamparos con acanaladuras verticales se considerarán paredes lisas.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 48]

2.4. Los tanques de decantación, especialmente en lo que concierne a la posición de aspiraciones, descargas, deflectores o filtros, cuando los haya, estarán proyectados de modo que se evite la turbulencia excesiva y no se provoque el arrastre de hidrocarburos o emulsiones de hidrocarburos con el agua.

3. Los petroleros de peso muerto igual o superior a 70.000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, llevarán por lo menos dos tanques de decantación.

Regla 30. Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga

Esta regla se aplicará a los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel de acuerdo a lo indicado en la regla 2.2.

[Nota de los autores]

1. En todos los petroleros habrá un colector de descarga que pueda conectarse a las instalaciones de recepción para la descarga de agua de lastre contaminada o de agua contaminada por hidrocarburos, el cual estará situado en la cubierta expuesta con conductos que den a ambas bandas del buque.
2. En todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 los conductos para la descarga en el mar del agua de lastre o del agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga que pueda estar permitida en virtud de la regla 34 del presente Anexo darán hacia la cubierta expuesta o al costado del buque por encima de la flotación en las condiciones de máximo lastre. Podrá aceptarse una disposición diferente de las tuberías para permitir su funcionamiento en las condiciones autorizadas por los subpárrafos .1 a .5 del párrafo 6 de la presente regla.

<u>Instalaciones de bombas y tuberías</u>

49.1. Disposición de las tuberías para la descarga efectuada por encima de la flotación

49.1.1. Conforme a lo dispuesto en la regla 30.2, los conductos para la descarga en el mar efectuada por encima de la flotación correrán hacia :

1. *una boca de descarga en el costado del buque, por encima de la flotación, en condiciones de máximo lastre; o*
2. *un colector de descarga situado en el centro del buque o, si lo hubiere, un dispositivo de carga/descarga a proa o popa, por encima de la cubierta superior.*

49.1.2. La boca de descarga en el costado del buque a que se hace referencia en 43.1.1.1 irá ubicada de modo que su borde inferior no quede sumergido cuando el buque lleve la cantidad máxima de lastre durante sus viajes en lastre, teniendo en cuenta el tipo y el tráfico del buque. Cabrá aceptar que la boca de descarga situada por encima de la flotación cumple esta prescripción cuando se den las siguientes condiciones de lastre:

1. *en los petroleros no provistos de tanques de lastre separado o de tanques de lastre limpio, la condición en que el buque lleva simultáneamente lastre de salida normal y lastre limpio normal; y*

2. en los petroleros provistos de tanques de lastre separado o de tanques de lastre limpio, la condición en que el buque lleva agua de lastre en los tanques de lastre separado o en los tanques dedicados a lastre limpio, así como lastre adicional en los tanques de carga de hidrocarburos, conforme a lo dispuesto en la regla 18.3.

49.1.3. La Administración podrá aceptar tuberías dispuestas de forma que corran hasta la boca de descarga situada en el costado del buque por encima de la flotación en lastre de salida, pero no por encima de la flotación en las condiciones de máximo lastre, siempre que dichas tuberías hayan sido instaladas antes del 1 de enero de 1981.

49.1.4. Aunque las disposiciones de la regla 30.2 no prohíben utilizar el dispositivo para la descarga de agua de lastre mencionado en 49.1.1.2, se reconoce que no es aconsejable utilizarlo y se recomienda encarecidamente que los buques vayan provistos de las bocas de descarga en el costado mencionadas en 49.1.1.1 o de la instalación de corriente parcial a que se hace referencia en la regla 30.6.5.

[INTERPRETACIONES UNIFICADAS 49.1.1-49.1.4]

3. En los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, se instalarán medios que permitan detener la descarga en el mar de agua de lastre o de agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, que no sean las descargas que en virtud de lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla quepa efectuar por debajo de la flotación, desde una posición situada en la cubierta superior o por encima de ella de tal modo que pueda observarse visualmente el colector mencionado en el párrafo 1 de la presente regla, cuando esté en servicio, y la descarga en el mar efectuada por los conductos mencionados en el párrafo 2 de la presente regla. No será necesario disponer de medios que permitan detener la descarga desde el puesto de observación si existe un sistema eficaz y fiable de comunicaciones, tal como el teléfono o la radio, entre el puesto de observación y aquél donde se encuentre el de control de las descargas.
4. Todo petrolero entregado después del 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.4, que deba ir provisto de tanques de lastre separado o en el que haya de instalarse un sistema de lavado con crudos cumplirá las prescripciones siguientes:
    1. estará equipado con tuberías para hidrocarburos proyectadas e instaladas de tal manera que la retención de hidrocarburos en los conductos quede reducida al mínimo; y
    2. llevará medios para drenar todas las bombas de carga y todos los conductos de hidrocarburos al concluir el desembarque de la carga, si fuera necesario mediante conexión a un dispositivo de agotamiento. Deberá ser posible descargar en tierra o en un tanque de carga o de decantación el drenaje procedente de los conductos y de las bombas. Para la descarga a tierra se proveerá un conducto especial de pequeño diámetro conectado del lado de las válvulas distribuidoras que dé al costado del buque.

Conducto de pequeño diámetro

50.1. A efectos de la aplicación de la regla 30.4.2, al área de la sección transversal del conducto de pequeño diámetro no excederá del:

1. *10% de la del conducto principal de desembarque de carga para los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.4, o los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.3, aún no provistos de un conducto de pequeño diámetro; o*
2. *25% de la del conducto principal de desembarque de carga para los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, según se definen éstos en la regla 1.28.3, ya provistos de tal conducto de pequeño diámetro (véase el párrafo 4.4.5 de las Especificaciones revisadas relativas a los sistemas de lavado con crudos recogidas en la resolución A.446(XI), enmendada por la Organización mediante las resoluciones A.497(XII) y A.897(21)).*

50.2. Conexión del conducto de pequeño diámetro a la válvula distribuidora

La frase «conectado en el lado de las válvulas distribuidoras que dé al costado del buque», referente al conducto de pequeño diámetro para la descarga a tierra, se interpretará en el sentido de conexión en el costado aguas abajo de las válvulas distribuidoras de cubierta del buque tanque, tanto a babor como a estribor, cuando el cargamento esté siendo desembarcado. La conexión permitirá bombear a tierra los residuos provenientes de los conductos de carga del buque tanque, con sus válvulas distribuidoras cerradas, por medio de las mismas conexiones que para los conductos principales de carga (véase el diagrama que figura en el apéndice 3 al final de este anexo).

[INTERPRETACIONES UNIFICADAS 50.1-50.2]

5. Todo petrolero para crudos entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, que deba ir provisto de tanques de lastre separado o en el que haya de instalarse un sistema de lavado con crudos cumplirá lo dispuesto en el párrafo 4.2 de la presente regla.
6. En todos los petroleros, las descargas de agua de lastre, o de agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, se efectuarán por encima de la flotación, a reserva de las siguientes excepciones:

Para los buques de nueva construcción, posteriores a 1988, se debería proveer una descarga al mar de lastre separado por encima del calado mayor en la condición de lastre para facilitar el cumplimiento con la regla 18 (6). Para los buques que no dispongan de esto la regla requiere que se examine inmediatamente después de la descarga la superficie del agua para asegurarse que no se ha producido contaminación. Sería interesante disponer de guías sobre cómo implantar este aspecto, especialmente para los tanques de doble fondo. Una posibilidad puede ser proveer una tubería de muestra al hidrocarburómetro o una disposición similar que el dispositivo de corriente parcial.

[IACS UI MPC 4]

1. las descargas de lastre limpio y de lastre separado podrán efectuarse por debajo de la flotación:
   1. en los puertos o terminales mar adentro; o
   2. en el mar, por gravedad; o
   3. en el mar por bombeo, si el cambio del agua de lastre se lleva a cabo de acuerdo con las disposiciones de la regla D-1.1 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques,

   a condición de que la superficie del agua de lastre haya sido examinada, ya sea visualmente o a través de cualquier otro medio, inmediatamente antes de la descarga para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos;
2. los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, que, sin sufrir alguna modificación, no puedan descargar lastre separado por encima de la flotación podrán hacerlo por debajo de ésta hallándose el buque en la mar, a condición de que la superficie del agua de lastre haya sido examinada inmediatamente antes de la descarga para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos;
3. los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.3, que operen con tanques dedicados a lastre limpio y que, sin sufrir alguna modificación, no puedan descargar el agua de lastre procedente de tanques dedicados a lastre limpio por encima de la flotación podrán descargar dicho lastre por debajo de ésta a condición de que la descarga de agua de lastre se efectúe de conformidad con lo dispuesto en la regla 18.8.3 del presente Anexo;
4. todo petrolero que se halle en la mar podrá descargar por gravedad, por debajo de la flotación, el agua de lastre contaminada o el agua contaminada por hidrocarburos procedente de tanques situados en la zona de la carga que no sean tanques de decantación, a condición de que haya transcurrido el tiempo suficiente para que la separación de agua e hidrocarburos haya tenido lugar y de que el agua de lastre haya sido examinada inmediatamente antes de la descarga, con ayuda de un detector de la interfaz hidrocarburos/agua a que se hace referencia en la regla 32 del presente Anexo, para asegurarse de que la altura de la interfaz es tal que dicha descarga no acrecienta el riesgo de dañar el medio marino;
5. los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.1, que se hallen en la mar podrán descargar por debajo de la flotación agua de lastre o agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, bien sea después de la descarga efectuada con arreglo al método mencionado en el subpárrafo 6.4 del presente párrafo, bien en lugar de ella, a condición de que:
   1. una parte de la corriente de dicha agua se lleve a través de tuberías permanentes hasta un lugar fácilmente accesible, situado en la cubierta superior o por encima de ella, donde pueda ser observada visualmente durante la operación de descarga; y que
   2. los medios para conseguir esa corriente parcial cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, las cuales incluirán por lo menos todas las disposiciones de las Especificaciones relativas al proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial para controlar las descargas en el mar, adoptadas por la Organización.[21]

[21] Véase el apéndice 4 de las Interpretaciones Unificadas.

Especificaciones relativas al sistema de corriente parcial

Las especificaciones relativas al proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial para controlar las descargas en el mar mencionadas en la regla 30.6.5.2 figuran en el apéndice 4 de las interpretaciones unificadas (ver al final de este anexo).

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 51]

7. Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 entregado el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se define en la regla 1.28.8, que cuente con un cajón de toma de agua de mar permanentemente conectado al sistema de tuberías de la carga, estará equipado tanto con una válvula en el cajón de toma de agua de mar como con una válvula interior de aislamiento. Además de estas válvulas, se podrá aislar el cajón de toma de agua de mar del sistema de tuberías de la carga cuando el buque tanque esté cargando, descargando o transportando la carga, usando medios efectivos que sean satisfactorios a juicio de la Administración. Un medio efectivo de este tipo consistirá en un dispositivo que se instalará en el sistema de tuberías para prevenir, en cualquier circunstancia, que la sección de la tubería entre la válvula del cajón de toma de agua de mar y la válvula interior se llene de carga.

Ejemplos de medios efectivos

Entre los ejemplos de medios efectivos se cuentan las bridas ciegas, bridas ciegas giratorias, bridas ciegas de tuberías, sistemas de evacuación o de vacío, o sistemas de presión de aire comprimido o de agua a presión. En el caso de que se usen los sistemas de evacuación o de vacío, o los sistemas de aire comprimido o de agua a presión, estos sistemas estarán equipados de un manómetro y de un sistema de alarma para la vigilancia continua de la situación con respecto a la sección correspondiente de las tuberías y, por lo tanto, de la integridad de la válvula, entre el cajón de la toma de mar y las válvulas interiores.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 52]

Realizar una conexión de tanques de carga y lastre de un petrolero para que, en caso de emergencia, se reduzcan los derrames y la contaminación en caso de avería en el casco no es, por el momento, aceptable dentro del Convenio MARPOL, ni en petroleros de doble casco ni de casco sencillo, salvo que vaya acompañado de otras medidas de seguridad tal como válvulas de control de presión/vacío, para-llamas y sistemas de gas inerte.

[Nota de los Autores]

PARTE B: EQUIPO

Regla 31. Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos

A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la regla 3 del presente Anexo, los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 estarán equipados con un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos aprobado por la Administración.

Esta regla se aplicará a los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel de acuerdo a lo indicado en la regla 2.2. salvo que, cuando la capacidad total de carga sea inferior a 1.000 m^3, podrán aplicarse las prescripciones de la regla 34.6 en lugar de las reglas 29, 31 y 32

Aprobación del Equipo

El equipo a instalar en los buques del Espacio Económico Europeo cumplirá las prescripciones de la Directiva de Equipos Marinos, Directiva 96/98/CE modificada por la Directiva 98/85/CE.En España se materializa en el RD 809/1999 de de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques que se enmienda en sus anexos por Orden Ministerial.

Equipos existentes.

Los equipos más antiguos son válidos y podrían aún considerarse equivalentes a los nuevos con la ayuda de un dispositivo de dispersión de emulsiones. Sin embargo no es obligatoria la instalación de equipos que cumplan lo indicado por la resolución MEPC 108(49) en buques anteriores al 1 de enero de 2005 y no existe una norma para la mejora de los equipos existentes.

[Notas de los autores]

2. Al estudiar el proyecto del hidrocarburómetro que vaya a incorporarse en el sistema, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización[22]. El sistema llevará un contador que dé un registro continuo de la descarga en litros por milla marina y la cantidad total descargada, o del contenido de hidrocarburos y régimen de descarga. Este registro indicará la hora y fecha, conservándose esta información durante tres años por lo menos. El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se pondrá en funcionamiento tan pronto como se produzca una descarga de efluente en el mar y estará concebido para garantizar que toda descarga de mezclas oleosas se detenga automáticamente cuando el régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos exceda la proporción autorizada en virtud de la regla 34 del presente Anexo. Cualquier avería de este sistema de vigilancia y control detendrá la descarga. En el caso de que el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos sufra una avería, se usará un método alternativo de accionamiento manual, si bien la unidad defectuosa volverá a ser operable lo antes posible. A reserva de que lo permita la autoridad del Estado rector del puerto, un petrolero con un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos que sea defectuoso podrá llevar a cabo un viaje en lastre antes de dirigirse a un puerto de reparaciones.

[22] En el caso de los hidrocarburómetros instalados en petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarburómetros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). En el caso de los hidrocarburómetros que son parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14). En el caso de los hidrocraburómetros que forman parte de los sistemas de vigilancia y control de descargas instalados en los petroleros cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas para los sistemas de vigilancia y control de las descargas para petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

La frase «antes de dirigirse a un Puerto de reparaciones significa un viaje cargado tras viaje en lastre. Si el ODME falla durante la limpieza de tanques cuando el petrolero se encuentra en ruta al puerto de carga la limpieza podrá continuar siempre y cuando exista un método documentado y planificado incluido en el manual y se registren las descargas. El buque entonces podrá hacer un viaje cargado después del cual el ODME deberá ser reparado. Si las reparaciones no se pueden hacerse en el puerto de descarga entonces se le podrá permitir al buque un viaje directamente a un puerto de reparación

[MEPC 36(22) y Nota de los Autores]

En caso de fallo del equipo se deberá registrar el mismo en el libro de registro de hidrocarburos, Parte II y deberá tomar las medidas oportunas para proceder a su reparación urgente notificando de ello a la Administración Marítima.

[Nota de los Autores]

3. El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se proyectará e instalará de acuerdo con las directrices y especificaciones para el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros elaboradas por la Organización[23]. Las Administraciones podrán aceptar los sistemas particulares que se describen en dichas directrices y especificaciones.

Las inspecciones periódicas del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos deberían incluir un test de funcionamiento, tal y como se describe en la resolución MEPC 13(19), pero no un test con hidrocarburo para comprobar la exactitud de funcionamento del hidrocarburómetro.

[IACS UI MPC 1]

Manuales operacionales del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos aprobados de acuerdo a las resolución A.393 (X), A 496 (XII) y A586 (14)

Para el cumplimiento de lo indicado en esta regla y las resoluciones A 496 (XII) and MEPC 13 (19), el sistema de vigilancia y control de las descargas el manual operacional debería contener la información indicada en la interpretación de IACS UI MPC 2 (1988) y así poder mantener y operar el sistema adecuadamente.

[Nota de los Autores]

[23] Véanse las Directrices y especificaciones relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.496(XII) o las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14) o las Directrices y especificaciones revisadas para los sistemas de vigilancia y control de las descargas para petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49), según sea aplicable.

Equipo de sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos aprobados de acuerdo a MEPC 108 (49).

Con antelación suficiente a la instalación de un sistema de monitorización se preparará y se someterá a la Administración, a fines de aprobación, documentación adecuada que comprenderá al menos: una descripción del sistema de monitorización, manuales sobre el equipo,un manual de operaciones y técnico para el sistema completo de monitorización que se proyecte instalar en el petrolero, una indicación —en la sección del manual relativa a las operaciones— de los procedimientos operacionales normales y de los aplicables a las descargas de agua oleosa en caso de funcionamiento defectuoso del equipo, información necesaria para poder localizar los fallos, instrucciones para llevar un registro del mantenimiento, especificaciones técnicas de la instalación, copia del certificado de homologación del hidrocarburómetro, documentación técnica correspondiente a los otros componentes principales del sistema de monitorización; y un procedimiento de prueba y verificación recomendado,

La instalación su funcionamiento y reconocimiento cumplirán lo indicado en los puntos 10 a 12 de la resolución MEPC 108 (49)

[Notas de los Autores]

4. Las instrucciones relativas al funcionamiento del sistema habrán de conformarse con las especificadas en un manual de operaciones aprobado por la Administración. Se aplicarán tanto a las operaciones manuales como a las automáticas y tendrán por finalidad garantizar que no se efectúa en ningún momento descarga alguna de hidrocarburos, como no sea de acuerdo con las condiciones de la regla 34 de este Anexo.

Regla 32. Detectores de la interfaz hidrocarburos-agua[24]

A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la regla 3 del presente Anexo, se instalarán en los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 detectores eficaces de la interfaz hidrocarburos-agua, aprobados por la Administración, a fin de determinar con rapidez y exactitud la posición de dicha interfaz en los tanques de decantación; la utilización de estos detectores estará prevista asimismo en otros tanques en los que se efectúe la separación de hidrocarburos y agua y desde los cuales se proyecte descargar efluentes directamente en el mar.

Esta regla se aplicará a los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel de acuerdo a lo indicado en la regla 2.2. salvo que, cuando la capacidad total de carga sea inferior a 1.000 m^3, podrán aplicarse las prescripciones de la regla 34.6 en lugar de las reglas 29, 31 y 32

[24] Véanse las Especificaciones para detectores de la interfaz hidrocarburos/agua, aprobadas por la Organización mediante la resolución MEPC.5(XIII).

Aprobación del Equipo

El equipo a instalar en los buques del Espacio Económico Europeo cumplirá las prescripciones de la Directiva de Equipos Marinos, Directiva 96/98/CE modificada por la Directiva 98/85/CE.En España se materializa en el RD 809/1999 de de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques que se enmienda en sus anexos por Orden Ministerial.

[Nota de los autores]

Regla 33. Prescripciones relativas al lavado con crudos

Petroleros utilizados para el almacenamiento de lastre contaminado

Cuando un petrolero sea utilizado como instalación flotante para la recepción de lastre contaminado descargado por otros petroleros, no se exigirá que dicho petrolero cumpla las disposiciones de las reglas 18, 19, 20, 33 y 35.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 25]

1. Todo petrolero para crudos de peso muerto igual o superior a 20.000 toneladas, entregado después del 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.4, estará provisto de un sistema de lavado con crudos para los tanques de carga. La Administración se asegurará de que tal sistema cumpla plenamente las prescripciones de la presente regla en el plazo de un año, contado a partir del momento en que el petrolero haya sido destinado por vez primera al transporte de crudos, o al término del tercer viaje en que haya transportado crudos que sirvan para el lavado con crudos, si esta fecha fuera posterior.
2. Las instalaciones y los equipos y medidas conexos del lavado con crudos cumplirán las prescripciones establecidas por la Administración. Tales prescripciones comprenderán, por lo menos, todo lo dispuesto en las Especificaciones relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos, adoptadas por la Organización.[25] Cuando de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, un buque no tenga obligación de estar provisto de un equipo de lavado con crudos, pero lo esté, dicho equipo cumplirá los aspectos de seguridad de las Especificaciones anteriormente mencionadas.
3. Todo sistema de lavado de crudos cuya instalación sea obligatoria de conformidad con la regla 18.7 de este Anexo deberá cumplir lo prescrito en la presente regla.

[25] Véanse las Especificaciones revisadas relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos, aprobadas por la Organización mediante la resolución.446(XI), enmendadas mediante la resolución A.497(XII) y nuevamente enmendadas mediante la resolución A.897(21).

PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS

Regla 34. Control de las descargas de hidrocarburos

Esta regla se aplicará a los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel de acuerdo a lo indicado en la regla 2.2.

[Nota de los autores]

A. Descargas fuera de zonas especiales

1. A reserva de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo y en el párrafo 2 de la presente regla, estará prohibida toda descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas en el mar procedente de las zonas de carga de un petrolero, salvo cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:
   1. que el petrolero no se encuentre dentro de una zona especial;
   2. que el petrolero se encuentre a más de 50 millas marinas de la tierra más próxima;
   3. que el petrolero esté en ruta;
   4. que el régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos no exceda de 30 litros por milla marina;
   5. que la cantidad total de hidrocarburos descargada en el mar no exceda, en el caso de los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, de 1/15.000 del cargamento total de que formaban parte los residuos y, en el caso de los petroleros entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de 1/30.000 del cargamento total de que formaban parte los residuos; y

<u>Cantidad total de la descarga</u>

La expresión «cargamento total de que formaban parte los residuos» que figura en la regla 34.1.5 se refiere al cargamento total transportado durante el viaje anterior y no deberá interpretarse de modo que limite ese cargamento total al contenido de los tanques de carga en los que se haya embarcado posteriormente agua para lastre.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 53]

   6. que el petrolero tenga en funcionamiento un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y disponga de un tanque de decantación, como prescriben las reglas 29 y 31 del presente Anexo.

Existe una contradicción entre lo indicado este párrafo, lo indicado en la regla 31.2, en MEPC 36(22) y la resolución MEPC. 108(49), punto 6.11, en la que se permite la operación con medios manuales en caso de funcionamiento defectuoso del equipo de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos de petroleros, por lo que es posible que en el futuro se enmiende esta resolución para prohibir las descargas en caso de avería del equipo.

[Nota de los Autores]

2. Lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla no se aplicará a las descargas de lastre limpio o separado.

B. Descargas en zonas especiales

3. A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4 de la presente regla, estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas provenientes de la zona de carga de un petrolero, mientras el buque se encuentre en una zona especial[26].
4. Las disposiciones del párrafo 3 de la presente regla no se aplicarán a las descargas de lastre limpio o separado.
5. Nada de lo dispuesto en la presente regla prohíbe que un buque cuya derrota sólo atraviese en parte una zona especial efectúe descargas fuera de esa zona especial de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla.

C. Prescripciones relativas a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150

6. Las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150, para los cuales el control de las descargas de hidrocarburos en virtud de la presente regla se efectuará mediante la retención de los hidrocarburos a bordo y descarga posterior en instalaciones de recepción de todas las aguas de lavado contaminadas. La cantidad total de hidrocarburos y de agua usada para el lavado y devuelta a un tanque de almacenamiento será descargada en instalaciones de recepción a no ser que se arbitren medios adecuados para garantizar que todo efluente que se descargue en el mar sea objeto de vigilancia y control eficaces para cumplir en todo con las disposiciones de la presente regla.

D. Prescripciones generales

7. Siempre que se observen rastros visibles de hidrocarburos sobre la superficie del agua o por debajo de ella en las proximidades de un buque o de su estela, los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio investigarán de inmediato, en la medida en que puedan hacerlo razonablemente, los hechos que permitan aclarar si hubo o no trasgresión de las disposiciones de la presente regla. En la investigación se comprobarán, en particular, las condiciones de viento y de mar, la derrota y velocidad del buque, otras posibles fuentes de los rastros visibles en esos parajes y todos los registros pertinentes de descarga de hidrocarburos.

De acuerdo al artículo 12 del Convenio se investigarán los siniestros sobrevenidos a los buques bajo el ámbito de aplicación del Convenio. En buques SOLAS se hará de acuerdo al Código de Investigación de siniestros adoptado por resolución MSC. 255 (84) en virtud de la regla 6 del Capítulo XI-1, en vigor desde el 1 de enero de 2010. Para los buques fuera de este convenio se podrá utilizar el antiguo Código adoptado por resolución A.849 (20). En España las investigaciones se rigen por lo dispuesto en la Ley 27/92 de Puertos del Estado y de Marina Mercante, el RD 394/2007 de 31 de marzo sobre medidas aplicables a buques en tránsito que realicen descargas contaminantes en aguas marítimas Españolas y el RD 862/2008 de 23 de Mayo tal y como se modifique por la Directiva 2009/18/CE[27] por la que se establecen los principios fundamentales que rigen la investigación de accidentes en el sector el transporte marítimo.

[Notas de los Autores]

[26] Véase la regla 38.6.

[27] Con trasposición al Ordenamiento jurídico como Real Decreto.

8. Las descargas que se efectúen en el mar no contendrán productos químicos ni ninguna otra sustancia en cantidades o concentraciones que entrañen un peligro para el medio marino, ni adición alguna de productos químicos u otras sustancias cuyo fin sea eludir el cumplimiento de las condiciones de descarga especificadas en la presente regla.
9. Los residuos de hidrocarburos cuya descarga en el mar no pueda efectuarse de conformidad con lo prescrito en los párrafos 1 y 3 de esta regla serán retenidos a bordo para descargarlos posteriormente en instalaciones de recepción.

Regla 35. Operaciones de lavado con crudos

Petroleros utilizados para el almacenamiento de lastre contaminado

Cuando un petrolero sea utilizado como instalación flotante para la recepción de lastre contaminado descargado por otros petroleros, no se exigirá que dicho petrolero cumpla las disposiciones de las reglas 18, 19, 20, 33 y 35.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 25]

1. A todo petrolero que emplee sistemas de lavado con crudos se le proporcionará un Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado[28] en el que se detallen el sistema y el equipo y se especifiquen los procedimientos operacionales. Este Manual habrá de ser juzgado satisfactorio por la Administración y contendrá toda la información que figura en las especificaciones a que se hace referencia en el párrafo 2 de la regla 31 del presente Anexo. Si se efectúa una reforma que afecte al sistema de lavado con crudos, el Manual deberá actualizarse en consecuencia.
2. Con respecto al lastrado de los tanques de carga, antes de cada viaje en lastre se lavarán con crudos tanques de este tipo en número suficiente para que, teniendo en cuenta las rutas habituales de los petroleros y las condiciones meteorológicas previsibles, solamente se introduzca agua de lastre en los tanques de carga que hayan sido lavados con crudos.
3. A menos que el crudo no sea idóneo para el lavado con crudos, el petrolero utilizará el sistema de lavado con crudos de conformidad con el Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado.

Regla 36 . Libro registro de hidrocarburos, Parte II - Operaciones de carga y lastrado

1. Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 llevará a bordo un Libro registro de hidrocarburos, Parte II (Operaciones de carga y lastrado). El Libro registro de hidrocarburos, Parte II, ya forme parte o no del diario oficial de navegación, se ajustará al modelo especificado en el apéndice III del presente Anexo.

[28] Véase el modelo normalizado del Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.3(XII), enmendada mediante la resolución MEPC.81(43).

Esta regla se aplicará a los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel de acuerdo a lo indicado en la regla 2.2.

[Nota de los autores]

2. En el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se harán los asientos oportunos, tanque por tanque si procede, cada vez que se realice a bordo alguna de las siguientes operaciones de carga y lastrado:
    1. embarque de carga de hidrocarburos;
    2. trasiego de carga de hidrocarburos durante el viaje;
    3. desembarque de carga de hidrocarburos;
    4. lastrado de los tanques de carga y de los tanques dedicados a lastre limpio;
    5. limpieza de los tanques de carga, incluido el lavado con crudos;
    6. descarga de lastre, salvo el de los tanques de lastre separado;
    7. descarga de agua de los tanques de decantación;
    8. cierre, según proceda, de todas las válvulas u otros dispositivos análogos después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación;
    9. cierre de las válvulas necesarias para aislar los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación; y
    10. eliminación de residuos.
3. En el caso de los petroleros indicados en la regla 34.6 del presente Anexo, se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, la cantidad total de hidrocarburos y de agua que se empleen para el lavado y se trasvasen a un tanque de almacenamiento.
4. En el caso de efectuarse alguna descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas según lo indicado en la regla 4 del presente Anexo o si se produce una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos que no figuren entre las excepciones previstas en dicha regla, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.
5. Cada una de las operaciones descritas en el párrafo 2 de la presente regla será inmediatamente anotada con sus pormenores en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, de modo que consten en él todos los asientos correspondientes a dicha operación. El asiento de cada operación será firmado por el oficial o los oficiales a cargo de la operación de que se trate, y cada página debidamente cumplimentada la refrendará el capitán del buque. Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos redactados en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar, dará fe el texto de estos asientos en caso de controversia o de discrepancia.
6. En el caso de que se produzca algún fallo en el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se hará la anotación pertinente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

7. El Libro registro de hidrocarburos se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.
8. La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en su Libro registro de hidrocarburos, Parte II, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.
9. La Administración elaborará un Libro registro de hidrocarburos apropiado para los petroleros de arqueo bruto inferior a 150 que operen de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.6 del presente Anexo.

CAPÍTULO 5 - PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DERIVADA DE SUCESOS QUE ENTRAÑAN CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

Regla 37. Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos

1. Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 y todo buque no petrolero cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 400 llevarán a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos aprobado por la Administración.

Para algunos Estados Parte puede ser exigible que los buques que naveguen o descarguen en sus aguas, en función de su tamaño y tipología, lleven autorizaciones o planes específicos de respuesta.

Desde el 8 de agosto de 2005 todos los buques que lleven hidrocarburos en aguas navegables de Estados Unidos llevarán un plan específico o una carta de autorización.

[Notas de los Autores]

Disposición equivalente para la aplicación de las prescripciones sobre planes de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos.

Se considerará que toda plataforma de perforación, fija o flotante, u otra instalación dedicada a la exploración, explotación o tratamiento mar adentro de los recursos minerales de los fondos marinos, que disponga de un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, coordinado por el Estado ribereño y aprobado de conformidad con los procedimientos de éste, cumple lo dispuesto en la regla 37.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 54]

2 El plan se preparará con arreglo a las directrices[29] elaboradas por la Organización y estará redactado en el idioma de trabajo del capitán y los oficiales. El plan incluirá por lo menos:

1. el procedimiento que deben seguir el capitán u otras personas al mando del buque para notificar un suceso de contaminación por hidrocarburos, de conformidad con lo prescrito en el artículo 8 y en el Protocolo I del presente Convenio, basado en las directrices elaboradas por la Organización[30];
2. la lista de las autoridades o las personas a quienes debe darse aviso en caso de suceso que entrañe contaminación por hidrocarburos;

---

[29] Véanse las Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, aprobadas por la Organización mediante la resolución MEPC.54(32), enmendadas mediante la resolución MEPC.86(44).

[30] Véanse los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, aprobados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

Los puntos de contacto nacionales para las cuestiones de seguridad, prevención de la contaminación y lucha contra la contaminación se publican periódicamente como circular MSC-MEPC.6/Circ.

[Nota de los Autores]

3. una descripción detallada de las medidas que deben adoptar inmediatamente las personas a bordo para reducir o contener la descarga de hidrocarburos resultante del suceso; y
4. los procedimientos y el punto de contacto a bordo del buque para coordinar las medidas de lucha contra la contaminación con las autoridades nacionales y locales.

3. Cuando se trate de buques a los que también se aplique la regla 17 del Anexo II del presente Convenio, el plan se podrá combinar con el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas prescrito en la regla 17 del Anexo II del presente Convenio. En tal caso, el plan se llamará «Plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar».
4. Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas tendrá acceso rápido a programas computarizados de cálculo basados en tierra sobre la estabilidad con avería y la resistencia estructural residual.

Para demostrar el cumplimiento con este apartado de la regla solamente será necesario tener a bordo una copia de contrato en vigor con la empresa que proporcionará el apoyo técnico.

[Nota de los Autores]

CAPÍTULO 6 - INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

Regla 38. Instalaciones de recepción

Instalaciones receptoras adecuadas para las sustancias a las que se aplica lo dispuesto en la regla 2.4

Los puertos en los que se descarguen sustancias a las que se aplique lo dispuesto en la regla 2.4 (entre las que se encuentran los hidrocarburos de gran densidad) dispondrán de instalaciones adecuadas especiales para dichos productos, que permitan que toda la operación de limpieza de los tanques se realice en el puerto, así como de instalaciones receptoras adecuadas para la debida descarga y recepción de los residuos de la carga y los disolventes necesarios para las operaciones de limpieza, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.2 de las Interpretaciones unificadas.

[INTERPRETACIÓN UNIFICADA 55]

Los Gobiernos parte de MARPOL 73/78 han de asegurar que se disponen de instalaciones para la descargas de residuos de hidrocarburos procedentes de los petroleros o de los otros buques que hagan uso de sus puertos. Para favorecer este extremo OMI, desde 1983, ha recopilado y difundido información al respecto que se encuentra disponible en http://www.imo.org > Quick links> Circulars>Reception Facilities o en GISIS

[MEPC.3/Circ.4]

Ver circular MEPC.1/Circ 671 «Guía de las Buenas Prácticas para usuarios y proveedores de instalaciones de recepción en puertos»

Los capitanes, empresas navieras o representantes de los buques que arriben a puerto español se tendrán que atenerse a: notificación previa de residuos —artículos 6—, entrega de residuos —artículo 7 y 10—, con la posibilidad de eximirse —artículo 11— del Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, trasposición de la directiva 2000/35/CE sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga y modificado por el Real Decreto 1084/2009 de 3 de junio, que transpone la directiva 2007/71/CE (desarrollado para las exenciones por Orden FOM/1392/2004).. Las instalaciones portuarias receptoras se atendrán a lo dispuesto en el artículos 4 y 5 de la misma disposición y cumplirán con lo indicado en la Ley de Puertos del Estado en su artículo 130.

[Notas de los Autores]

A. Instalaciones de recepción fuera de zonas especiales

1. Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio se comprometen a garantizar que en los terminales de carga de hidrocarburos, puertos de reparación y demás puertos en los cuales los buques tengan que descargar residuos de hidrocarburos se habiliten instalaciones para la recepción de los residuos y mezclas oleosas que queden a bordo de los petroleros y de otros buques, con capacidad suficiente[31] para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

[31] Véase la resolución MEPC.83(44): «Directrices para garantizar que las instalaciones y servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados».

2. Las instalaciones de recepción que prescribe el párrafo 1 de la presente regla se habilitarán en:
    1. todos los puertos y terminales en los que se efectúe la carga de crudos a bordo de petroleros cuando éstos acaben de realizar, inmediatamente antes de su llegada, un viaje en lastre que no exceda de 72 horas o de 1.200 millas marinas;
    2. todos los puertos y terminales en los que se efectúe la carga de hidrocarburos distintos de los crudos a granel, en cantidades promedias superiores a 1.000 toneladas diarias;
    3. todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques;
    4. todos los puertos y terminales que reciban buques provistos de tanque(s) de residuos tal como prescribe la regla 12 del presente Anexo;
    5. todos los puertos en lo que respecta a las aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en las reglas 15 y 34 del presente anexo; y
    6. todos los puertos utilizados para tomar cargamentos a granel en lo que concierne a los residuos de hidrocarburos de los buques de carga combinados que no sea posible descargar de conformidad con lo dispuesto en la regla 34 del presente Anexo.
3. La capacidad de las instalaciones de recepción será la siguiente:
    1. Los terminales de carga de crudos dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1 del presente Anexo desde petroleros que efectúen los viajes descritos en el párrafo 2.1 de la presente regla.
    2. Los puertos de carga y terminales mencionados en el párrafo 2.2 de la presente regla dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir los hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1 del presente Anexo desde petroleros que tomen carga de hidrocarburos que no sean crudos a granel.
    3. Todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir todos los residuos y mezclas oleosas que queden a bordo para ser eliminados antes de que los buques entren en dichos astilleros o instalaciones.
    4. Todas las instalaciones que se habiliten en puertos y terminales en virtud del párrafo 2.4 de la presente regla tendrán capacidad suficiente para recibir todos los residuos retenidos a bordo de conformidad con lo dispuesto en la regla 12 del presente Anexo por los buques que razonablemente quepa esperar hagan escala en tales puertos y terminales.
    5. Todas las instalaciones que se habiliten en puertos y terminales en virtud de esta regla tendrán capacidad suficiente para recibir aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con la regla 15 de este Anexo.
    6. Las instalaciones que se habiliten en puertos de carga de cargamentos a granel tendrán en cuenta los problemas especiales de los buques de carga combinados.

B. Instalaciones de recepción en zonas especiales

4. Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio que sean ribereñas de cualquier zona especial dada garantizarán que todos los terminales de carga de hidrocarburos y puertos de reparaciones de esa zona especial cuenten con instalaciones adecuadas para la recepción y tratamiento de todos los lastres contaminados y las aguas del lavado de tanques de los petroleros. Además, se dotará a todos los puertos de las zonas especiales de instalaciones adecuadas[32] para la recepción de otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques. Estas instalaciones tendrán capacidad suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

5. Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio cuya jurisdicción se extienda a embocaduras de canales marítimos de poca sonda que obliguen a los buques a reducir su calado deslastrando garantizarán la habilitación de las instalaciones mencionadas en el párrafo 4 de la presente regla, con la salvedad de que los buques que hayan de descargar lavazas o lastres contaminados podrán sufrir alguna demora.

6. Con respecto al Mar Rojo, la zona del Golfo, la zona del golfo de Adén y la zona de Omán del mar Arábigo:

   1. las Partes interesadas notificarán a la Organización las medidas que adopten en cumplimiento de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la presente regla. Tras recibir un número suficiente de notificaciones, la Organización fijará la fecha en que se harán efectivas las prescripciones de las reglas 15 y 34 del presente Anexo con respecto a la zona en cuestión. La Organización notificará a todas las Partes dicha fecha con una antelación de 12 meses como mínimo;

   2. durante el periodo comprendido entre la entrada en vigor del presente Convenio y la fecha así establecida, los buques que naveguen en la zona especial cumplirán lo prescrito en las reglas 15 y 34 de este Anexo por lo que se refiere a las descargas fuera de las zonas especiales;

   3. a partir de esa fecha, los petroleros que carguen en los puertos de estas zonas especiales en los cuales no se disponga todavía de las citadas instalaciones cumplirán también plenamente con las prescripciones de las reglas 15 y 34 del presente Anexo con respecto a las descargas en las zonas especiales. No obstante, los petroleros que entren en estas zonas especiales para fines de carga harán todo lo posible para entrar en la zona únicamente con lastre limpio a bordo;

   4. después de la fecha en que adquieran efectividad las prescripciones para la zona especial en cuestión, cada Parte notificará a la Organización, para transmitirlo a las Partes interesadas, todos los casos en los que las instalaciones sean supuestamente inadecuadas; y

   5. un año después de la entrada en vigor del presente Convenio se proveerán al menos las instalaciones de recepción prescritas en los párrafos 1, 2 y 3 de esta regla.

7. No obstante lo dispuesto en los párrafos 4, 5 y 6 de la presente regla, en la zona del Antártico regirán las siguientes normas:

---

[32] Resolución MEPC.83(44) «Directrices para garantizar que las instalaciones y los servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados».

1. los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio cuyos puertos sean utilizados por buques *en ruta* hacia la zona del Antártico, o procedentes de ella, se comprometen a garantizar que se habiliten, tan pronto como sea factible, instalaciones adecuadas para la recepción de todos los *residuos de hidrocarburos (fangos),* lastres contaminados, aguas de lavado de tanques y otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques, sin causar demoras innecesarias y atendiendo a las necesidades de los buques que las utilicen;
2. los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio comprobarán que todos los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón, antes de entrar en la zona del Antártico, están provistos de uno o varios tanques con capacidad suficiente para retener a bordo todos los *residuos de hidrocarburos (fangos),* lastres contaminados, aguas de lavado de tanques y otros residuos y mezclas oleosas mientras se hallen en la zona, y han concertado acuerdos para descargar dichos residuos oleosos en una instalación de recepción después de salir de la zona.

C. Prescripciones generales

8. Las Partes notificarán a la Organización, para que ésta lo comunique a las Partes interesadas, todos los casos en que las instalaciones establecidas en cumplimiento de esta regla les parezcan inadecuadas.

Existe una guía para asegurar la idoneidad de las instalaciones de recogida de residuos en los puertos de acuerdo a MEPC. 83(44) con una metodología para informar sobre las facilidades en los puertos, bien por el estado rector del puerto o por el de Bandera que asegure esa idoneidad.

Las compañías pueden hacer uso del formato de la circular MEPC/Circ. 470 para denunciar la falta de adecuación de las instalaciones a través de su Administración Marítima.

[Nota de los Autores]

CAPÍTULO 7 - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LAS PLATAFORMAS FIJAS O FLOTANTES

Regla 39. Prescripciones especiales para las plataformas fijas o flotantes

Prescripciones para plataformas fijas o flotantes

56.1. Aplicación del MARPOL 73/78.

56.2. Las descargas relacionadas con las operaciones de las plataformas fijas o flotantes dedicadas a la exploración y explotación de recursos minerales se dividen en las cinco categorías siguientes:

1. *drenaje de los espacios de máquinas;*
2. *drenaje de la instalación de tratamiento mar adentro;*
3. *descarga de agua resultante de la producción;*
4. *descarga de agua de desplazamiento; y*
5. *agua de mar contaminada que se haya utilizado para fines operacionales, como el agua para la limpieza de los tanques de hidrocarburos producidos, el agua para las pruebas hidrostáticas de los tanques de hidrocarburos producidos y el agua resultante del lastrado de los tanques de hidrocarburos producidos, a fin de realizar inspecciones mediante balsas.*

Sólo las descargas procedentes del drenaje de los espacios de máquinas y de lastre contaminado estarán sujetas a las disposiciones del MARPOL 73/78 (véase el diagrama que figura en el apéndice 5 de las interpretaciones unificadas al final del anexo).

[INTERPRETACIONES UNIFICADAS 56.1 Y 56.2]

De acuerdo con el Art. 2 3) b) ii) el ámbito de aplicación del Convenio es también los buques que sin derecho a enarbolar el pabellón de una Parte operen bajo la autoridad del estado parte.

[Nota de los Autores]

1. La presente regla se aplica a las plataformas fijas o flotantes, incluidos el equipo de perforación, las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) utilizadas para la producción y almacenamiento de hidrocarburos mar adentro y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) utilizadas para el almacenamiento mar adentro de hidrocarburos producidos.
2. Las plataformas fijas o flotantes, dedicadas a la exploración, explotación y consiguiente tratamiento mar adentro de los recursos minerales de los fondos marinos y otras plataformas cumplirán las prescripciones del presente Anexo aplicables a los buques de arqueo bruto igual o superior a 400, que no sean petroleros, a reserva de que:
    1. estén dotadas, en la medida de lo practicable, de las instalaciones prescritas en las reglas 12 y 14 del presente Anexo;

2. mantengan un registro, en la forma que apruebe la Administración, de todas las operaciones en que se produzcan descargas de hidrocarburos o de mezclas oleosas; y

3 habida cuenta de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo, la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas estará prohibida excepto cuando el contenido de hidrocarburos de la descarga sin dilución no exceda de 15 partes por millón.

3. Al verificar el cumplimiento de lo prescrito en el presente Anexo en relación con las plataformas configuradas como IFPAD o UFA, las Administraciones deberán tener cuenta las Directrices elaboradas por la Organización[33] además de lo estipulado en el párrafo 2.

[33] Véase la resolución MEPC 139(53), enmendada por MEPC 142 (54) Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y UFA

CAPÍTULO 8- PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DURANTE EL TRASBORDO DE CARGAS DE HIDROCARBUROS ENTRE PETROLEROS EN EL MAR

Regla 40. Ámbito de aplicación

1. Las reglas que figuran en el presente capítulo se aplican a los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 que realicen el trasbordo de cargas de hidrocarburos entre petroleros en el mar (operaciones de buque a buque) y a las operaciones de buque a buque que lleven a cabo el 1 de abril de 2012 o posteriormente. No obstante, las operaciones de buque a buque que se lleven a cabo antes de esa fecha, pero después de la aprobación por la Administración del plan de operaciones de buque a buque prescrito en la regla 41.1, se harán de acuerdo con dicho plan de operaciones de buque a buque, en la mayor medida posible.
2. Las reglas que figuran en el presente capítulo no se aplicarán a las operaciones de trasbordo de hidrocarburos relacionadas con las plataformas fijas o flotantes, incluidas las plataformas de perforación, las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) utilizadas para la producción y el almacenamiento de hidrocarburos mar adentro y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) utilizadas para el almacenamiento mar adentro de los hidrocarburos producidos[34].
3. Las reglas que figuran en el presente capítulo no se aplicarán a las operaciones de toma de combustible.
4. Las reglas que figuran en el presente capítulo no se aplicarán a las operaciones de buque a buque necesarias para garantizar la seguridad de un buque o salvar vidas humanas en el mar, ni para combatir casos concretos de contaminación a fin de reducir al mínimo los daños resultantes.
5. Las reglas que figuran en el presente capítulo no se aplicarán a las operaciones de buque a buque cuando cualquiera de los buques sea un buque de guerra, un buque auxiliar de la armada o un buque que, siendo propiedad de un Estado o estando explotado por éste, esté exclusivamente dedicado en el momento de que se trate a servicios gubernamentales de carácter no comercial. No obstante, cada Estado garantizará, mediante la adopción de medidas apropiadas que no menoscaben las operaciones o la capacidad operativa de tales buques, que las operaciones de buque a buque se realicen de forma compatible con lo prescrito en el presente capítulo dentro de lo razonable y factible.

Regla 41. Normas generales de seguridad y protección del medio ambiente

1. Todo petrolero que intervenga en operaciones de buque a buque llevará a bordo un plan en el que se estipule cómo realizar dichas operaciones (plan de operaciones de buque a buque) a más tardar en la fecha del primer reconocimiento anual, intermedio o de renovación del buque que se realice el 1 de enero de 2011 o posteriormente. El plan de operaciones de buque a buque de cada petrolero deberá ser aprobado por la Administración y estará redactado en el idioma de trabajo del buque.

---

[34] El capítulo 7 del Anexo I revisado del Convenio MARPOL (resolución MEPC.117(52)) y el artículo 56 de CONVEMAR son aplicables y tratan de dichas operaciones.

2. El plan de operaciones de buque a buque se elaborará teniendo en cuenta la información que figura en las directrices de mejores prácticas para las operaciones de buque a buque indicadas por la Organización[35]. El plan de operaciones de buque a buque podrá incorporarse en el sistema de gestión de la seguridad existente, prescrito en el capítulo IX del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, si dicha prescripción es aplicable al petrolero en cuestión.
3. Todo petrolero regido por el presente capítulo y que realice operaciones de buque a buque cumplirá lo dispuesto en su plan de operaciones de buque a buque.
4. La persona que ejerza el control consultivo general de las operaciones de buque a buque estará cualificada para desempeñar todas las funciones pertinentes, teniendo en cuenta las cualificaciones que figuran en las directrices de mejores prácticas para las operaciones de buque a buque indicadas por la Organización[36]
5. Los registros[37] de las operaciones de buque a buque se mantendrán a bordo durante tres años y estarán disponibles para su inspección por las Partes en el presente Convenio.

En lo relativo al idioma de trabajo se podrían utilizar dos idiomas diferentes en un buque determinado, mientras que una tercera persona, que ejerza el control general de las operaciones, podría tener un tercer idioma.

[Nota de los Autores y MEPC 59/WP.9]

Regla 42. Notificación

1. Todo petrolero regido por el presente capítulo que tenga previsto realizar operaciones de buque a buque dentro del mar territorial o la zona económica exclusiva de una Parte en el presente Convenio, notificará a esa Parte, con una antelación de 48 horas como mínimo, las operaciones de buque a buque previstas. En el caso excepcional de que no se encuentre disponible toda la información especificada en el párrafo 2 con al menos 48 horas de antelación, el petrolero que descargue los hidrocarburos notificará a la Parte en el presente Convenio, con no menos de 48 horas de antelación, que se va a realizar una operación de buque a buque y que la información especificada en el párrafo 2 se comunicará a la Parte lo antes posible.

---

[35] El *«Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos, Parte I – Prevención»*, enmendado, de la OMI y la publicación *«Ship-to-Ship Transfer Guide, Petroleum»* de la ICS y el OCIMF, 4ª edición, 2005.

[36] El *«Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos, Parte I – Prevención»*, enmendado, de la OMI y la publicación *«Ship-to-Ship Transfer Guide, Petroleum»* de la ICS y el OCIMF, 4ª edición, 2005.

[37] Capítulos 3 y 4 del Anexo I revisado del Convenio MARPOL (resolución MEPC.117(52)); prescripciones para registrar las operaciones de toma de combustible y de trasbordo de cargas de hidrocarburos en el Libro registro de hidrocarburos y todos los registros prescritos en el plan de operaciones de buque a buque.

No todas las Partes en la CONVEMAR han aprovechado el derecho que les otorga la Convención de declarar una ZEE como zona marina de hasta 200 millas desde sus costas. Por lo tanto se pudieran ocasionar dificultades para la correcta implantación de la regla 42 por los operadores de buque tanque durante las operaciones de transferencia de buque a buque en alta mar hasta que se publique una circular aclaratoria.

[Nota de los Autores y MEPC 59/24 párrafo 5.20-5.21

2. La notificación especificada en el párrafo 1 de la presente regla contendrá, al menos, la información siguiente:
    1. nombre, pabellón, distintivo de llamada, número OMI y hora estimada de llegada de los petroleros que intervengan en las operaciones de buque a buque;
    2. fecha, hora y situación geográfica del inicio de las operaciones de buque a buque previstas;
    3. modo en que se llevarán a cabo las operaciones de buque a buque: al ancla o en marcha;
    4. tipo de hidrocarburos y su cantidad;
    5. duración prevista de las operaciones de buque a buque;
    6. identificación del proveedor del servicio de operaciones de buque a buque o de la persona que ejerza el control consultivo general y datos de contacto; y
    7. confirmación de que el petrolero tiene a bordo un plan de operaciones de buque a buque que cumple las prescripciones de la regla 41.
3. Si la hora estimada de llegada de un petrolero al punto o zona de las operaciones de buque a buque varía en más de seis horas, el capitán, propietario o agente de dicho petrolero transmitirá una hora estimada de llegada revisada a la Parte en el presente Convenio especificada en el párrafo 1 de la presente regla.»

CAPÍTULO 9- PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LA UTILIZACIÓN O EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA DEL ANTÁRTICO

Regla 43. Prescripciones especiales para la utilización o el transporte de hidrocarburos en la zona del Antártico

1. Excepto para las embarcaciones dedicadas a garantizar la seguridad de los buques o que participen en una operación de búsqueda y salvamento, el transporte a granel como carga o el transporte y la utilización como combustible de los productos siguientes:
   1. crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3 a 15 °C;
   2. hidrocarburos, distintos de los crudos, con una densidad superior a 900 kg/m^3 a 15 °C o una viscosidad cinemática superior a 180 mm2/s a 50 °C; o
   3. asfalto, alquitrán y sus emulsiones,

   estarán prohibidos en la zona del Antártico, que se define en la regla 1.11.7 del Anexo I.
2. Cuando las operaciones anteriores del buque hayan incluido el transporte o la utilización de los hidrocarburos enumerados en los párrafos 1.1 a 1.3 de la presente regla, no se exigirá ni la limpieza ni el lavado de tanques y tuberías.

APÉNDICE DE LAS INTERPRETACIONES UNIFICADAS DEL ANEXO I

Apéndice 1. Orientación para las Administraciones con respecto al calado recomendado de los buques tanque de eslora inferior a 150 m provistos de tanques de lastre separado

Introducción

1. A continuación se presentan tres series de fórmulas a título de orientación para las Administraciones con respecto a las prescripciones mínimas relativas al calado de los buques tanque de eslora inferior a 150 m provistos de tanques de lastre separado.

2 Estas fórmulas se basan tanto en investigaciones teóricas como en estudios prácticos sobre buques tanque de distintas configuraciones, que prestan más o menos atención a cuestiones tales como la emersión de la hélice, la vibración, las pantocadas, la pérdida de velocidad, el balanceo, el amarre y otras más. Se incluyen además algunos datos relativos al estado supuesto de la mar.

3. Habida cuenta de la índole de los trabajos de referencia, la amplia variedad de configuraciones de los buques tanque pequeños y de la reacción particular de cada buque al viento y al estado de la mar, se ha llegado a la conclusión de que no es posible encontrar una base para formular una recomendación única.

Advertencia

4. Es preciso señalar que las Administraciones deben utilizar la información aquí presentada como orientación de carácter general. Respecto de las prescripciones específicas aplicables a las operaciones de una nave determinada, la Administración deberá cerciorarse de que el buque tanque tiene suficiente capacidad de lastre para navegar en condiciones de seguridad. De cualquier manera, la cuestión de la estabilidad debería examinarse por separado.

5. *Fórmula A*

    1. calado medio (m) = 0,200 + 0,032L
    2. asiento máximo = $(0{,}024 - 6 \times 10^{-5}L)L$

6. Estas fórmulas son resultado de un estudio de 26 buques tanque de eslora comprendida entre 50 y 150 m. En algunos casos, los calados se tomaron de los cuadernillos de asiento y estabilidad de los buques y representan las condiciones de lastre de salida. Estas condiciones de lastre representan a su vez las de navegación en condiciones meteorológicas que incluyen hasta el punto 5 de la escala Beaufort.

7. *Fórmula B*

    1. calado mínimo en la proa (m) = 0,700 + 0,0170L
    2. calado mínimo en la popa (m) = 2,300 + 0,030L

    o

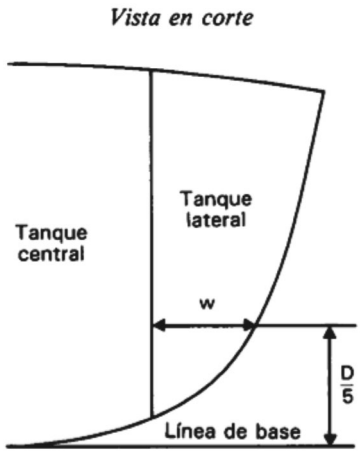
    3. calado mínimo medio (m) = 1,550 + 0,023L
    4. asiento máximo = 1,600 + 0,013L

8. Estas fórmulas son resultado de trabajos basados en investigaciones teóricas, ensayos con modelos y a escala natural. Las fórmulas se basan en el punto 6 de la Escala internacional del estado de la mar.
9. *Fórmula C*
    1. calado mínimo a popa (m) = 2,0000 + 0,0275L
    2. calado mínimo a proa (m) = 0,5000 + 0,0225L
10. Estas fórmulas prevén el aumento de algunos calados para ayudar a impedir la emersión de la hélice y las pantocadas en los buques de mayor eslora.

Apéndice 2. Recomendación provisional para establecer una Interpretación unificada de la regla 18.12-18.15

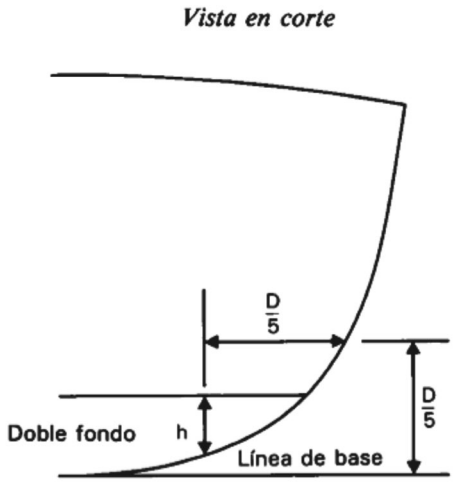
1. La regla 18.15 del Anexo I del MARPOL 73/78, relativa a la medición de la anchura mínima de 2 m para los tanques laterales y de la profundidad vertical mínima de 2 m o de B/15 para los tanques del doble fondo se interpretará, por lo que respecta a los tanques emplazados en los extremos del buque en los que no haya zona de pantoque identificable, según se indica a continuación. La medida de los tanques situados en la parte del buque en que los costados son paralelos, donde la zona de pantoque es claramente identificable, no presenta ninguna dificultad. La regla no explica cómo habrán de efectuarse las mediciones.
2. La anchura mínima de los tanques laterales se medirá a una altura igual a D/5 sobre la línea de base, que corresponde a un nivel prudencial por encima del cual debe aplicarse la anchura de 2 m de protección contra los abordajes, en la hipótesis de que, en todos los casos, D/5 esté más arriba que la parte alta de la curva del pantoque en la sección central (véase la figura 1). La altura mínima de los tanques del doble fondo se medirá en un plano vertical trazado a una distancia igual a D/5 hacia el interior del buque desde la intersección del forro exterior con una línea horizontal situada a una distancia igual a D/5 por encima de la línea de base (véase la figura 2).
3. El valor PAc para un tanque lateral que no tenga una anchura mínima de 2 m en toda su longitud será igual a cero; no se tendrá en cuenta ninguna parte del tanque en que la anchura mínima sobrepase los 2 m. En la determinación de PAs tampoco se tendrá en cuenta ningún tanque del doble fondo, parte del cual no se ajuste en toda su longitud a la profundidad mínima prescrita. No obstante, si las dimensiones proyectadas del fondo del tanque de carga situado encima del doble fondo quedan completamente dentro del área del tanque o espacio del doble fondo que se ajustan a la altura mínima prescrita y siempre que los mamparos laterales que limitan dicho tanque de carga sean verticales o tengan una inclinación que no excede de 45° respecto de la vertical, cabrá tener en cuenta la parte del tanque del doble fondo determinada por la proyección del fondo del tanque de carga. Se procederá del mismo modo en los casos similares en que los tanques laterales situados encima del doble fondo sean tanques de lastre separado o espacios vacíos. Sin embargo, ello no impedirá que en los casos antedichos se tengan en cuenta un valor PAc en el primer caso, y un valor PAs en el segundo, cuando las respectivas protecciones vertical y horizontal respondan a las distancias mínimas prescritas en la regla 18.15.

4. Las dimensiones proyectadas se aplicarán tal como se indica en los ejemplos de las figuras 3 a 8. Las figuras 7 y 8 representan la medición de la altura utilizada para el cálculo del PAc correspondiente a los tanques del doble fondo con tapa inclinada. Las figuras 9 y 10 representan los casos en los que se tiene en cuenta una parte o la totalidad del tanque del doble fondo para el cálculo de PAs.



w tendrá que medir como mínimo 2 m a todo lo largo del tanque para que dicho tanque pueda ser utilizado en el cálculo de PA_C.

Figura 1. Medición de la anchura mínima del tanque de lastre lateral en los extremos del buque.



h tendrá que medir como mínimo 2 m o $\frac{B}{15}$, si este valor fuese inferior, a todo lo largo del tanque para que dicho tanque pueda ser utilizado en el cálculo de PA_S.

Figura 2. Medición de la altura mínima del tanque del doble fondo en los extremos del buque.

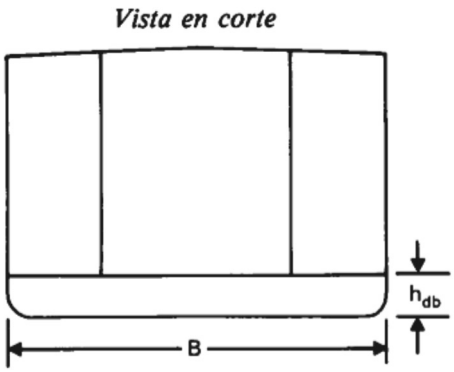


Figura 3. Cálculo de PA_C y PA_S correspondiente al tanque del doble fondo en el centro del buque.

Cuando h_{db} mida como mínimo 2 m o *B/15* si este valor fuese inferior, a todo lo largo del tanque:
$PA_C = h_{db}$ x longitud del tanque del doble fondo x 2
$PA_S = B$ x longitud del tanque del doble fondo
Cuando h_{db} mida menos de 2 m o de *B/15*, si este valor fuese inferior,
$PA_C = h_{db}$ x longitud del tanque del doble fondo x 2
$PA_S = 0$

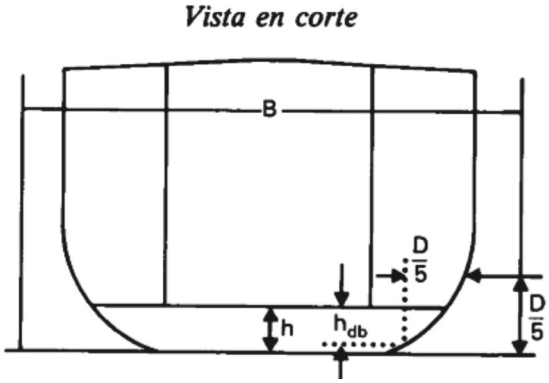
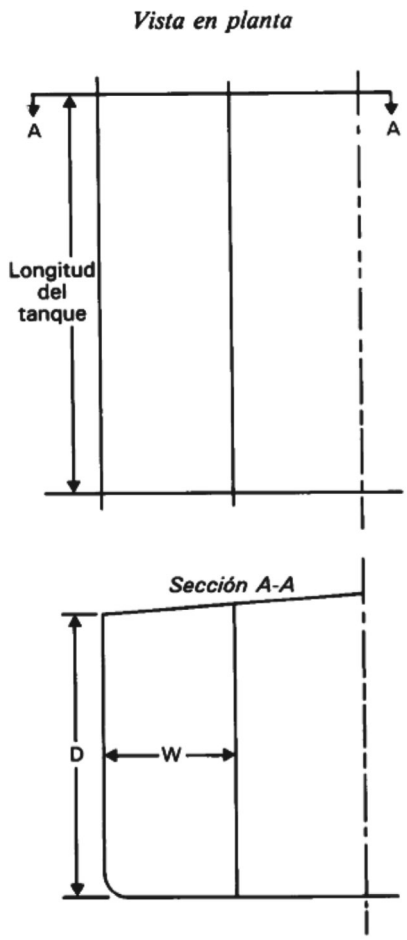


Figura 4. Cálculo de PA_C y PA_S correspondiente al tanque del doble fondo en los extremos del buque.

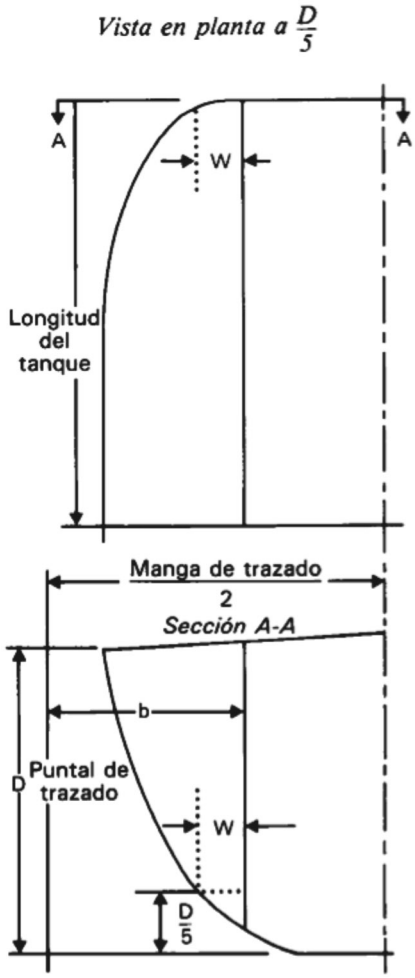
Cuando h_{db} mida como mínimo 2 m o *B/15*, si este valor fuese inferior, a todo lo largo del tanque:
PA_C = h x longitud del tanque del doble fondo x 2
B x longitud del tanque del doble fondo
Cuando h_{db} mida menos de 2 m o de *B/15*, si este valor fuese inferior,
$PA_C = h$ x longitud del tanque del doble fondo x 2
$PA_S = 0$



Cuando *W* mida 2 o más m:
PA_C = *D* x longitud del tanque x 2*
PA_S = *W* x longitud del tanque x 2*

Cuando W mide menos de 2 m:
PA_C = 0
PA_S = *W* x longitud del tanque x 2*

Figura 5. Cálculo de PA_C y PA_S correspondiente al tanque lateral en el centro del buque.

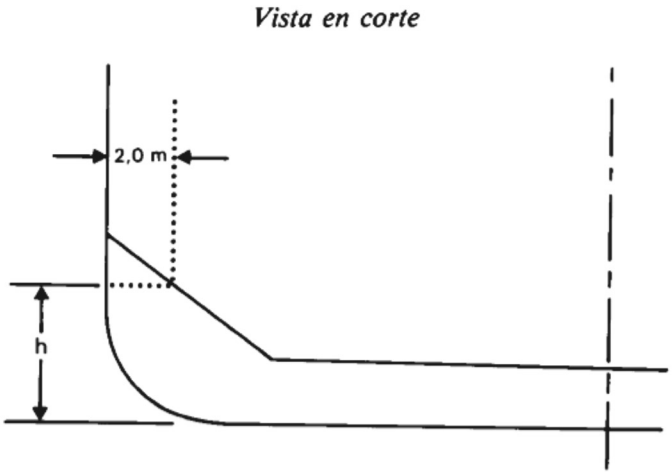


Cuando *W* mida 2 o más m:
PA_C = *D* x longitud del tanque x 2*
PA_S = *b* x longitud del tanque x 2*

Cuando W mide menos de 2 m:
PA_C = 0
PA_S = *b* x longitud del tanque x 2*

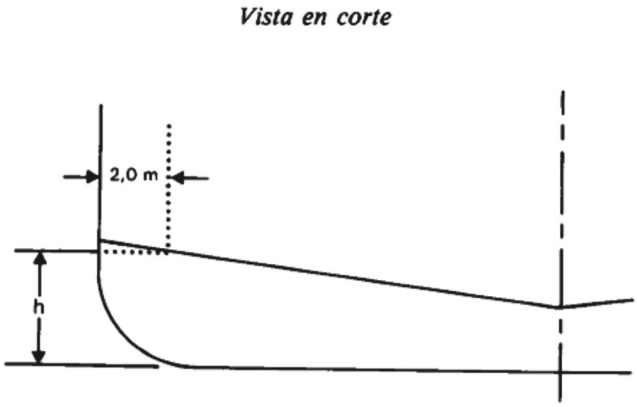
Figura 6. Cálculo de PA_C y PA_S correspondiente al tanque lateral en los extremos del buque.

* para incluir la protección por ambas bandas.



PA_C = *h* x longitud del tanque del doble fondo x 2*

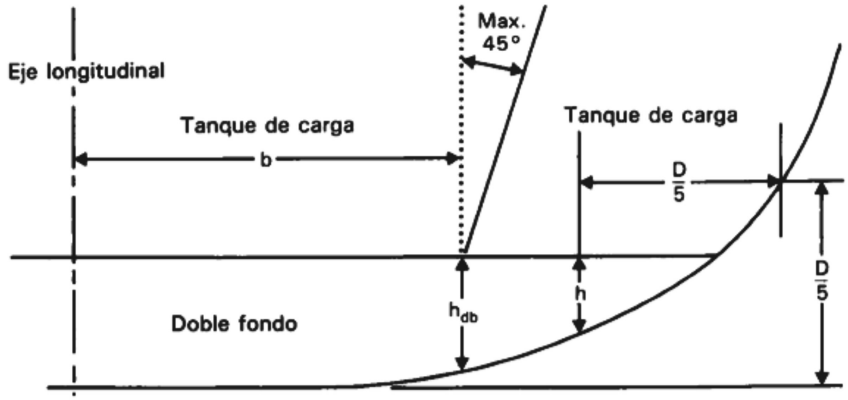
Figura 7. Medición de *h* para el cáculo de PA_C correspondiente a los tanques de doble fondo que tengan tapas inclinadas (1).



PA_C = *h* x longitud del tanque del doble fondo x 2*

Figura 8. Medición de *h* para el cáculo de PA_C correspondiente a los tanques de doble fondo que tengan tapas inclinadas (2).

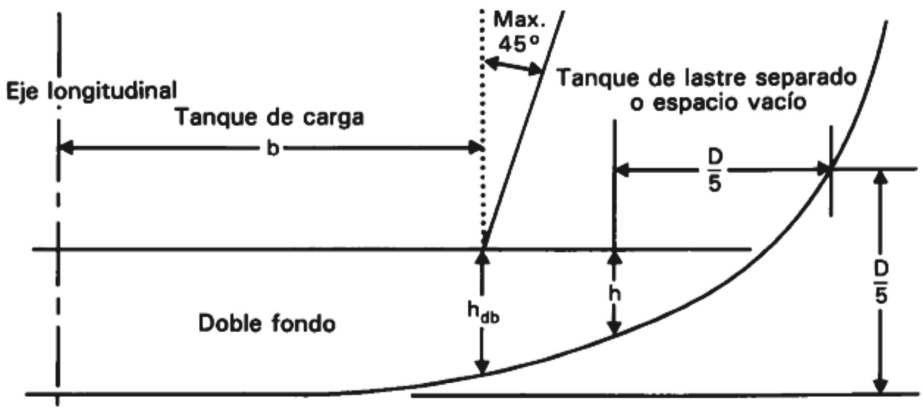
* para incluir la protección por ambas bandas.



Si *h* es inferioor a 2 m o a $\frac{B}{15}$, si este valor fuese inferior, a lo largo de todo el tanque, pero h_{db} es por lo menos igual a 2 m o a $\frac{B}{15}$, si este valor fuese inferior, a lo largo de todo el tanque y para una anchura igual a 2*b*:

PA_S = 2*b* x longitud del tanque del doble fondo

Figura 9. Cálculo de PA_S correspondiente al tanque del doble fondo que carezca de una curva claramente definida en la zona del pantoque - cuando el tanque lateral es un tanque de carga.

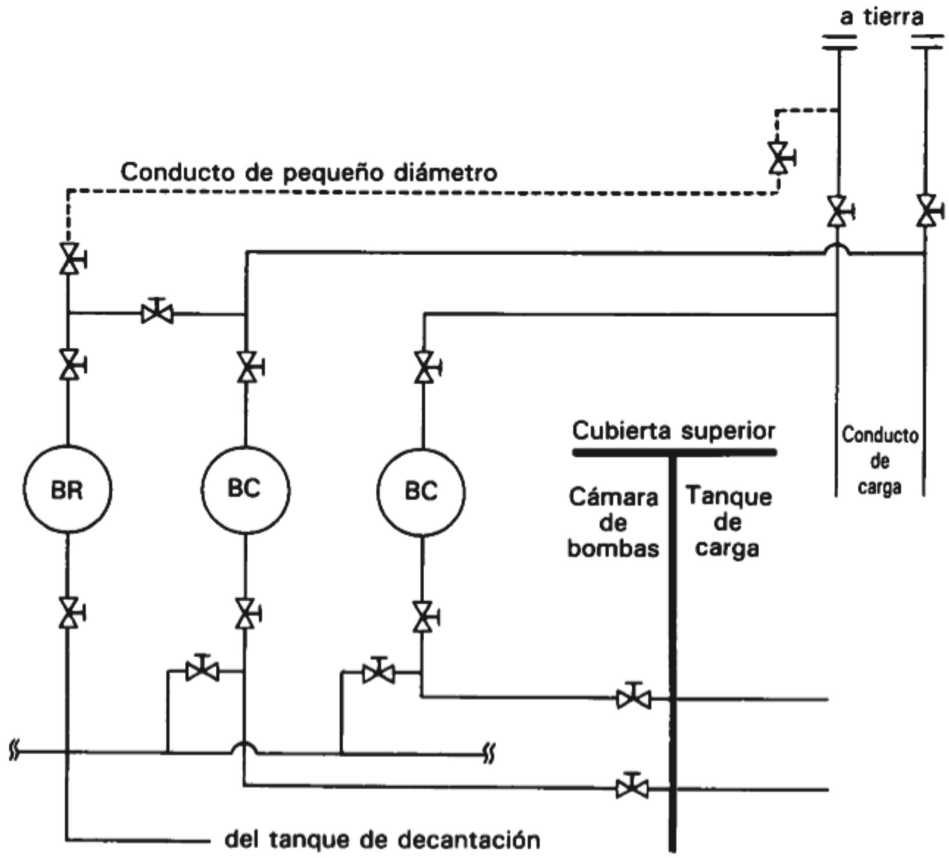


Si *h* es inferioor a 2 m o a $\frac{B}{15}$, si este valor fuese inferior, a lo largo de todo el tanque, pero h_{db} es por lo menos igual a 2 m o a $\frac{B}{15}$, si este valor fuese inferior, a lo largo de todo el tanque y para una anchura igual a 2*b*:

PA_S = *B* x longitud del tanque del doble fondo

Figura 10. Cálculo de PA_S correspondiente al tanque del doble fondo que carezca de una curva claramente definida en la zona del pantoque - cuando el tanque lateral es un tanque de lastre separado o un espacio vacío.

Apéndice 3. Conexión del conducto de pequeño diámetro a la válvula distribuidora



BR: bomba de residuos
BC: bomba de carga

Apéndice 4. Especificaciones relativas al proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial para controlar las descargas en el mar

1. Objeto

1.1. El objeto de las presentes especificaciones es proporcionar determinados criterios para el proyecto así como prescripciones para la instalación y el funcionamiento del sistema de corriente parcial mencionado en la regla 28.6.5 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 modificado por el correspondiente Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78).

2. Ámbito de aplicación

2.1. De conformidad con la regla 28.6.5 del Anexo I del MARPOL 73/78, los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se definen éstos en la regla 1.28.1, podrán descargar por debajo de la flotación agua de lastre contaminada y agua que contenga hidrocarburos procedentes de la zona de los tanques de carga, a condición de que parte de dicha agua corra a través de tuberías permanentes para hacerla pasar por un lugar fácilmente accesible, situado en la cubierta superior o por encima de ella, donde pueda ser observada visualmente durante la operación de descarga y de que el dispositivo instalado se ajuste a las prescripciones establecidas por la Administración, que incluirán, por lo menos, todas las disposiciones de las presentes Especificaciones.

2.2. El concepto de corriente parcial se basa en el principio de que la observación de una corriente parcial representativa del efluente descargado en el mar es equivalente a la observación de la corriente total del efluente. Las presentes especificaciones brindan detalles sobre el proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial.

3. Disposiciones generales

3.1. El sistema de corriente parcial se instalará de modo que pueda proporcionar eficazmente una muestra representativa del efluente descargado en el mar para su presentación visual en todas las condiciones normales de funcionamiento.

3.2. En muchos aspectos, el sistema de corriente parcial es similar al sistema de muestreo de un dispositivo de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos, pero ha de tener instalaciones de bombeo y de tuberías independientes de dicho dispositivo o instalaciones combinadas equivalentes que sean aceptables a juicio de la Administración.

3.3. El dispositivo de presentación de la corriente parcial se ha de instalar en un lugar protegido y fácilmente accesible de la cubierta superior o por encima de ella, que sea aprobado por la Administración (por ejemplo, la entrada de la cámara de bombas). Se prestará atención al establecimiento de comunicaciones eficaces entre el lugar donde esté situado el dispositivo de presentación de la corriente parcial y el puesto de control de las descargas.

3.4. Las muestras se tomarán en secciones pertinentes de las tuberías de descarga en el mar y se harán pasar al dispositivo de presentación por un sistema permanente de tuberías.

3.5. El sistema de corriente parcial incluirá los siguientes elementos:

1. sondas de muestreo;
2. sistema de tuberías de agua de muestra;
3. bomba(s) de alimentación de agua de muestra;
4. dispositivo de presentación;
5. dispositivo de descarga del agua de muestra; y según el diámetro de las tuberías de muestreo,
6. dispositivo de purga.

3.6. El sistema de corriente parcial se ajustará a las prescripciones de seguridad aplicables.

4. Disposición del sistema

4.1. Puntos de muestreo

4.1.1. Ubicación de los puntos de muestreo:

1. Los puntos de muestreo estarán situados de modo que se puedan obtener muestras pertinentes del efluente que se esté descargando por las bocas situadas debajo de la flotación que se utilizan para las descargas operacionales.
2. En la medida de lo posible, los puntos de muestreo estarán situados en las secciones de tubería donde se produzca normalmente una corriente turbulenta.
3. En la medida de lo posible, los puntos de muestreo se instalarán en lugares accesibles, en secciones verticales de las tuberías de descarga.

4.1.2. Sondas de muestreo:

1. Las sondas de muestreo se instalarán de modo que penetren en la tubería una distancia igual a una cuarta parte aproximadamente del diámetro de ésta.
2. Las sondas de muestreo se instalarán de modo que se puedan retirar fácilmente para limpiarlas.
3 El sistema de corriente parcial estará provisto de una válvula de cierre adyacente a cada sonda, salvo cuando la sonda esté montada en una tubería de carga, en cuyo caso se adaptarán en serie dos válvulas de cierre en la tubería de muestreo.
4. Las sondas de muestreo estarán hechas con un material resistente a la corrosión y a los hidrocarburos, serán suficientemente sólidas y contarán con uniones y soportes adecuados.
5. La forma de las sondas de muestreo será tal que éstas no tengan tendencia a atascarse con partículas sólidas de contaminantes y no se produzcan altas presiones hidrodinámicas en su extremidad. La figura 1 muestra un ejemplo de forma conveniente para una sonda de muestreo.
6. Las sondas de muestreo tendrán el mismo diámetro interior nominal que las tuberías de muestreo.

4.2. Tuberías de muestreo

1. Las tuberías de muestreo se instalarán lo más directamente posible entre los puntos de muestreo y el dispositivo de presentación. Se evitarán los recodos cerrados y las bolsas en los que puedan acumularse depósitos de hidrocarburos o sedimentos.
2. Las tuberías de muestreo se instalarán de modo que lleven el agua de muestra al dispositivo de presentación en 20 s. La velocidad de la corriente en las tuberías no será inferior a 2 m/s.
3. El diámetro de las tuberías no será inferior a 40 mm si no se ha instalado un dispositivo de purga y a 25 mm si se instala un dispositivo de purga a presión como el que se describe en el párrafo 4.4.
4. Las tuberías de muestreo estarán hechas con material resistente a la corrosión y a los hidrocarburos, serán suficientemente sólidas y contarán con uniones y soportes adecuados.
5. Cuando se instalen varios puntos de muestreo se conectarán las tuberías con una caja de válvulas situada en la zona de succión de la bomba de alimentación de agua de muestra.

4.3. Bomba de alimentación de agua de muestra

1. La capacidad de la bomba de alimentación de agua de muestra será suficiente para permitir que la velocidad de la corriente de agua de muestra sea conforme con lo dispuesto en el párrafo 4.2.2.

4.4. Dispositivo de purga

1. Si el diámetro de las tuberías de muestreo es inferior a 40 mm, se instalará una conexión fija con un sistema de tuberías de agua de mar o de agua dulce a presión que permita purgar el sistema de tuberías de muestreo.

4.5. Dispositivo de presentación

1. El dispositivo de presentación consistirá en una cámara de presentación provista de una ventanilla de observación. El tamaño de la cámara será tal que permita ver claramente la caída libre de la corriente de agua de muestra en una extensión de 200 mm por lo menos. La Administración podrá aprobar dispositivos equivalentes.
2. El dispositivo de presentación incluirá válvulas y tuberías que permitan desviar de la cámara de presentación una parte de la corriente de agua de muestra a fin de obtener una corriente laminar para su presentación en la cámara.
3. El dispositivo de presentación se proyectará de modo que se pueda abrir y limpiar fácilmente.
4. El interior de la cámara de presentación será blanco salvo la pared del fondo cuyo color será tal que facilite la observación de cualquier cambio de la calidad del agua de muestra.
5. La parte inferior de la cámara de presentación tendrá forma de embudo para colectar el agua de muestra.
6. Se instalará un grifo de ensayo para la toma de muestras aleatorias a fin de poder examinar muestras del agua fuera de la cámara de presentación.
7. El dispositivo de presentación estará adecuadamente iluminado para facilitar la observación visual del agua de muestra.

4.6. Dispositivo de descarga del agua de muestra

1. El agua de muestra que sale de la cámara de presentación se canalizará hacia el mar o hacia un tanque de decantación por tuberías fijas de diámetro adecuado.

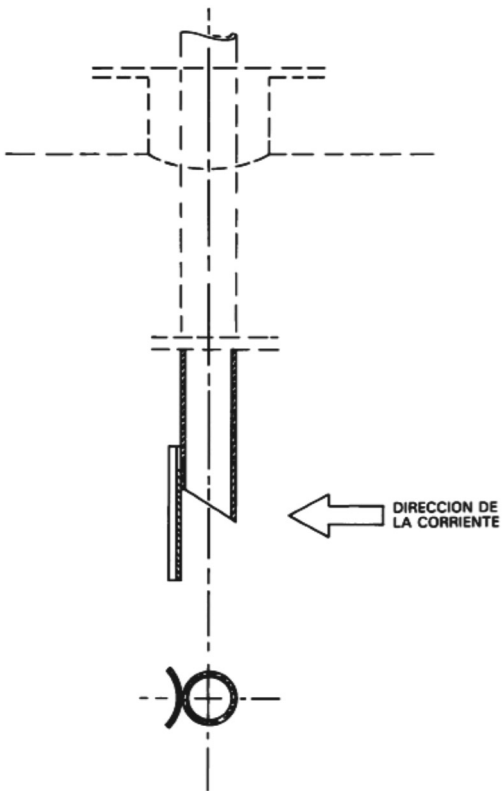
5. Operaciones

5.1. Cuando se esté efectuando una descarga de agua de lastre contaminado o de agua que contenga hidrocarburos procedente de la zona de tanques de carga por una boca situada por debajo de la flotación, el sistema de corriente parcial suministrará en todo momento agua de muestra procedente de la boca de descarga correspondiente:

5.2. El agua de muestra se observará particularmente durante las fases de la operación de descarga en las que existe mayor posibilidad de contaminación por hidrocarburos. Se interrumpirá la descarga tan pronto como sea visible cualquier traza de hidrocarburos en la corriente y cuando la lectura del hidrocarburómetro indique que el contenido de hidrocarburos excede de los límites permisibles.

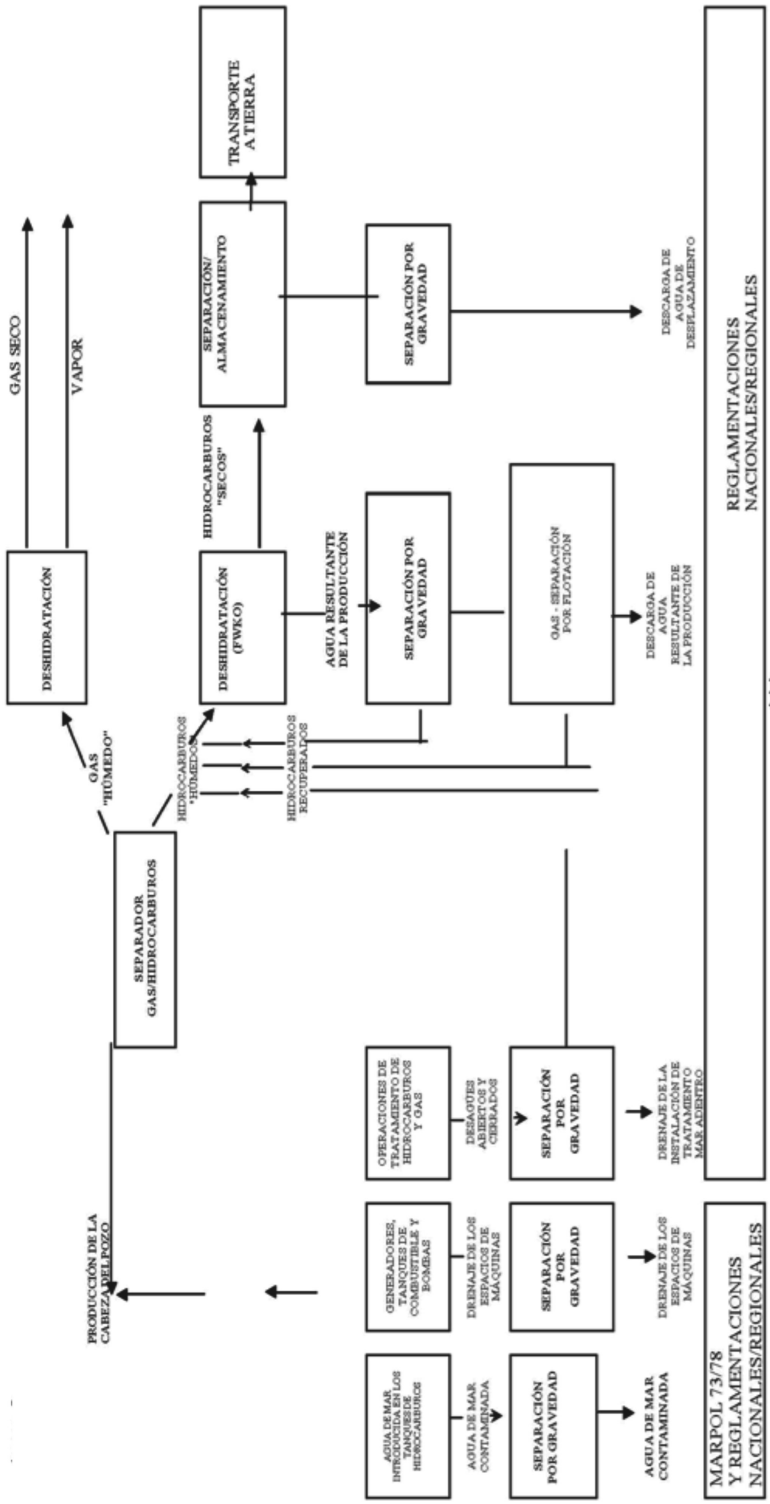
5.3. En los sistemas que estén equipados con dispositivos de purga, las tuberías de muestreo se purgarán después de que se haya observado contaminación y se recomienda además purgar las tuberías de muestreo después de cada periodo de utilización.

5.4. Los manuales del buque que traten de la manipulación de la carga y del lastre y, cuando proceda, los manuales prescritos para las operaciones de los sistemas de lavado con crudos o de los tanques dedicados a lastre limpio describirán claramente la utilización conjunta del sistema de corriente parcial y de los procedimientos de descarga del lastre y del agua de los tanques de decantación.



Sonda de muestreo de un sistema de presentación de corriente parcial.

Apéndice 5. Descarga de las plataformas fijas o flotantes



ANEXO 4

Directrices para efectuar reconocimientos en virtud del convenio MARPOL

El Anexo 3 de la resolución A997 (25) modificada por la resolución A 1020 (26) establece las Directrices para efectuar los reconocimientos exigidos en el certificado internacional de la Prevención por Hidrocarburos dentro de cada una de las inspecciones programadas de este Anexo: iniciales, anuales, intermedias y renovaciones. A continuación se presentan los elementos a comprobar en el transcurso de las inspecciones.

Se hace notar que se mantiene la numeración que hace referencia a MARPOL 90/04.

(HI) Reconocimientos iniciales

El reconocimiento inicial, según se estipula en las reglas pertinentes debe efectuarse antes de que el buque entre en servicio y se expida por primera vez el certificado correspondiente.

1. Cuestiones generales

   1.1. 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.

   1.2. 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.

1.3. Examen de planos y proyectos

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.

Puntos de comprobación

(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) 1.1.1.1 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; confirmar que el equipo de prevención de la contaminación propuesto está homologado de conformidad con la resolución pertinente (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 14 y 15);

(HI) 1.1.1.2 examinar los medios para operar en zonas especiales (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 15);

(HI) 1.1.1.3 examinar los medios tanto para la segregación de los hidrocarburos y el agua de lastre como para el transporte de hidrocarburos en los piques de proa (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 16);

(HI) 1.1.1.4 examinar el tanque de fangos y la conexión universal a tierra (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 12 y 13);

[(HI) 1.1.1.5 examinar los medios de protección del tanque de combustible MARPOL 90/04, Anexo I, regla 13A).]

(HI) 1.1.1.6 confirmar que se cumplen las prescripciones relativas a la capacidad y protección de los tanques de combustible líquido (MARPOL 90/04, Anexo I regla 12A);

(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) 1.1.2.1 examinar el Manual ODME y los medios para el control de las descargas de hidrocarburos y la retención de los hidrocarburos a bordo. Verificar que el ODME propuesto es de un tipo aprobado de conformidad con la resolución pertinente (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 29, 31 y 34);

(HI) 1.1.2.2 examinar los medios para operar en zonas especiales (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 34);

(HI) 1.1.2.3 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 90/04, Anexo I, regla 18);

(HI) 1.1.2.4 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 90/04, Anexo I, reglas 33 y 35);

(HI) 1.1.2.5 examinar, según proceda, los medios de prevención de la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 19 a 22);

(HI) 1.1.2.6 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 90/04, Anexo I, reglas 18, y 24 a 26);

(HI) 1.1.2.7 confirmar, según corresponda, que se han tomado medidas para el mantenimiento y la inspección de los tanques o espacios laterales y del doble fondo (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 19);

(HI) 1.1.2.8 examinar las medidas tomadas para la protección del doble fondo de la cámara de bombas (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 22);

(HI) 1.1.2.9 examinar las instalaciones de bombas, tuberías y dispositivos de descarga (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 30);

(HI) 1.1.2.10 examinar el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos o si se trata de petroleros para productos o quimiqueros el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 37);

(HI 1.1.2.11 examinar los dispositivos del detector de interfaz hidrocarburos/agua (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 32);

(HI) 1.1.2.12 examinar la estabilidad sin avería de los buques de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas, entregados después del 1 de febrero de 2002, (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 27);

(HI) 1.1.2.13 examinar el compartimentado y la estabilidad con avería de los buques de arqueo bruto igual o superior a 150, entregados después del 31 de diciembre de 1979 (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 28);

[(HI) 1.1.2.14 examinar aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 23).

(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) 1.1.3.1 confirmar la instalación y el funcionamiento satisfactorios del equipo filtrador de hidrocarburos y, cuando proceda, el funcionamiento de los medios automáticos provistos para detener la descarga de efluente, así como el funcionamiento satisfactorio del sistema de alarma o alguna otra instalación (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 14 y 15);

(HI) 1.1.3.2 confirmar, cuando proceda, que el hidrocarburómetro y su dispositivo registrador funcionan y que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento del dispositivo registrador (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 14 y 15);

(HI) 1.1.3.3 someter a prueba, cuando esté instalado, el dispositivo de detención automática prescrito para efectuar descargas en zonas especiales (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 15);

(HI) 1.1.3.4 confirmar que los sistemas de combustible líquido y de agua de lastre están separados y que no se transportan hidrocarburos en los tanques del pique de proa (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 16);

(HI) 1.1.3.5 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 90/04, Anexo I, regla 12);

(HI) 1.1.3.6 confirmar que se ha provisto una conexión universal a tierra (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 13);

(HI) 1.1.3.7 confirmar la idoneidad de los medios de protección del tanque de combustible (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 13A).

(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) 1.1.4.1 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 90/04, Anexo I, reglas 29 y 34);

(HI) 1.1.4.2 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 carga del efluente y, el sincronizador de arranque, y, la precisión del indicador de caudal y las prescripciones aplicables de la Resolución pertinente para el reconocimiento de la instalación1 (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 31 y 34);

(HI) 1.1.4.3 confirmar que el hidrocarburómetro y su dispositivo registrador funcionan y que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento del dispositivo registrador (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 31 y 34);

(HI) 1.1.4.4 comprobar que se dispone a bordo de detectores aprobados de la interfaz hidrocarburos/agua y que funcionan debidamente (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 32);

(HI) 1.1.4.5 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 90/04, Anexo I, regla 18);

(HI) 1.1.4.6 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 un lugar bien visible de la cámara de bombas, con una advertencia permanente para limitar su utilización (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 18);

(HI) 1.1.4.7 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 90/04, Anexo I, regla 18);

(HI) 1.1.4.8 confirmar que el sistema de lavado con crudos se ha instalado de conformidad con los planos aprobados (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 18 y 33); y en particular:

(HI) 1.1.4.8.1 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) 1.1.4.8.2 someter el sistema de lavado con crudos a una prueba de 1,5 veces la presión de servicio.

(HI) 1.1.4.8.3 confirmar, cuando las unidades de accionamiento no estén integradas en las máquinas de lavado de tanques, que hay a bordo el número de unidades de accionamiento operacionales que prescribe el Manual;

(HI) 1.1.4.8.4 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) 1.1.4.8.5 comprobar que funcionan los medios de comunicación prescritos entre el oficial de guardia en cubierta y el puesto de control de la carga;

(HI) 1.1.4.8.6 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) 1.1.4.8.7 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) 1.1.4.9 verificar la eficacia del sistema de lavado con crudo (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 33) y, en particular:

(HI) 1.1.4.9.1 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) 1.1.4.9.2 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) 1.1.4.9.3 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) 1.1.4.10 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 74/88/2000 (véase (EI) 1.1.4.2, en el Anexo 1);

(HI) 1.1.4.11 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 90/04, Anexo I, reglas 19 a 22);

(HI) 1.1.4.12 confirmar que los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o que contenga hidrocarburos son satisfactorios (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 30);

(HI) 1.1.4.13 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 90/04, Anexo I, regla 30);

(HI) 1.1.4.14 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 90/04, Anexo I, regla 30);

(HI) 1.1.4.15 confirmar que la instalación del sistema de caudal parcial, cuando exista, es satisfactoria (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 30);

(HI) 1.1.4.16 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 90/04, Anexo I, reglas 23 y 26);

(HI) 1.1.4.17 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 90/04, Anexo I, reglas 23 y 26);

(HI) 1.1.4.18 confirmar que se dispone de medios para la protección del doble fondo de la cámara de bombas (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 22).

(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) 1.1.5.1 confirmar que se dispone de certificados de homologación del equipo filtrador de hidrocarburos y de los hidrocarburómetros (MARPOL 90/04, Anexo I, regla14);

(HI) 1.1.5.2 confirmar que se dispone del Libro registro de hidrocarburos (parte I) (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 17).

(HI) 1.1.5.3 confirmar que se dispone del plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, o si se trata de petroleros para productos o quimiqueros, el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 37);

(HI) 1.1.5.4 confirmar que se dispone de manuales de funcionamiento y de mantenimiento del separador de sentina de 15 ppm y de la alarma de sentina de 15 ppm.

(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 en:

(HI) 1.1.6.1 confirmar que, si procede, se dispone de un Manual de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 18);

(HI) 1.1.6.2 confirmar que, si procede, se dispone de un Manual sobre el equipo y las operaciones del sistema de lavado con crudos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 35);

(HI) 1.1.6.3 confirmar que se dispone de un Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos junto con el resto de la documentación prescrita en la resolución2 aplicable (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 31);

(HI) 1.1.6.4 confirmar que se dispone de los certificados de homologación de los hidrocarburómetros, del sistema de control y monitorización de las descargas de hidrocarburos y de los detectores de la interfaz hidrocarburos/agua (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 31 y 32);

(HI) 1.1.6.5 confirmar que se dispone del Libro registro de hidrocarburos (Parte II) (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 36);

(HI) 1.1.6.6 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 del buque (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 30.6.5);

(HI) 1.1.6.7 confirmar que se ha facilitado la información y los datos relativos al compartimentado y la estabilidad del buque con avería (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 28);

(HI) 1.1.6.8 confirmar que se dispone del plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos o, cuando se trate de petroleros para productos o quimiqueros, del plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 37);

(HI) 1.1.6.9 confirmar que ha sido aprobada la estabilidad sin avería de los petroleros de peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas, entregados después del 1 de febrero de 2002 (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 27);

(HI) 1.1.6.10 confirmar que se dispone de medios para facilitar el acceso sin demora a los programas de cálculo informatizados, localizados en tierra, para determinar la estabilidad con avería y la resistencia estructural residual (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 37.4);

(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) 1.1.7.1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

(HA) Reconocimientos anuales

1. Periodicidad

El reconocimiento anual, según se estipula en las reglas pertinentes (véase 2.8.5) y se muestra en el diagrama del apéndice 2, debe efectuarse dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del certificado.

2. Cuestiones generales

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.

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.

2.3. Cuando el reconocimiento anual no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en el Convenio.

Puntos de comprobación, (manteniendo la numeración de la resolución):

(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) 1.2.1.1 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) 1.2.1.2 comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;

(HA) 1.2.1.3 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;

(HA) 1.2.1.4 si el buque figura en el registro de una sociedad de clasificación, comprobar los correspondientes certificados;

(HA) 1.2.1.5 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias;

(HA) 1.2.1.6 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;

(HA) 1.2.1.7 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel;

(HA) 1.2.1.8 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel;

(HA) 1.2.1.9 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;

(HA) 1.2.1.10 comprobar, cuando proceda, la validez del Certificado de gestión de la seguridad (CGS) y que se lleva a bordo un ejemplar del Documento de cumplimiento;

(HA) 1.2.1.11 comprobar, la validez del Certificado internacional de seguridad del buque;

(HA) 1.2.1.12 comprobar que la asignación del buque se ajusta a lo dispuesto en el Documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88/2000, regla V/14.2);

(HA) 1.2.1.13 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros están en posesión de los títulos prescritos en el Convenio de Formación;

(HA) 1.2.1.14 comprobar si se ha instalado algún equipo nuevo y, en caso afirmativo, confirmar que ha sido probado antes de su instalación y que los cambios que se hayan hecho están reflejados en el certificado pertinente;

(HA) 1.2.1.15 comprobar los certificados de homologación del equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 14 y15);

(HA) 1.2.1.16 comprobar, cuando proceda, que se dispone a bordo de los Manuales de instrucciones y mantenimiento de los separadores de sentina de 15ppm y de las alarmas de sentina de 15 ppm;

(HA) 1.2.1.17 verificar que, si procede, la alarma de sentina de 15ppm ha sido calibrada por el personal autorizado y que se lleva a bordo un certificado válido de dicha calibración3; 3 Para las instalaciones que deben cumplir la resolución MEPC.107(49).

(HA) 1.2.1.18 comprobar que se han hecho las anotaciones oportunas en la parte I del Libro registro de hidrocarburos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 17);

(HA) 1.2.1.19 confirmar que se dispone del Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante (Convenio AFS 2001, anexo 4, regla 2), según proceda.

(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) 1.2.2.1 confirmar que se dispone a bordo del Manual aprobado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio y /o del anual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, según proceda (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas.18 y 35);

(HA) 1.2.2.2 confirmar, si procede, que se dispone a bordo de los procedimientos operacionales aprobados para petroleros existentes que tengan instalaciones especiales para el lastre (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 18);

[Nota: Esta prescripción irá quedando obsoleta a partir de junio de 2008 puesto que dichos tanques se retirarán paulatinamente en virtud de la regla 20]

(HA) 1.2.2.3 confirmar, si procede, que se dispone a bordo de una Declaración de cumplimiento, informe final4 en relación con el Plan de evaluación del estado del buque (CAS) (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 20.6, 20.7 y 21.6); 4 Véase la resolución MEPC.94(46) enmendada - Plan de evaluación del estado del buque.

(HA) 1.2.2.4 confirmar que se dispone a bordo del Manual de instrucciones y mantenimiento del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 31;

(HA) 1.2.2.5 confirmar que se dispone a bordo de un certificado válido de calibración del equipo de monitorización de las descargas de hidrocarburos5;

(HA) 1.2.2.6 comprobar que se han hecho las anotaciones necesarias en la parte II del Libro registro de hidrocarburos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 36);

(HA) 1.2.2.7 confirmar, cuando proceda, que se dispone a bordo de la información relativa a la estabilidad en un formulario aprobado (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 37);

(HA) 1.2.2.8 confirmar cuando proceda, que se dispone a bordo de un formulario aprobado para registrar los datos relativos al compartimentado y la estabilidad con avería (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 28);

(HA) 1.2.2.9 confirmar que se encuentra a bordo el plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos o, si se trata de petroleros para productos y quimiqueros, el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 37);

(HA) 1.2.2.10 verificar los certificados de homologación del equipo de prevención de la contaminación por hidrocarburos, tal como los hidrocarburómetros y los detectores de la interfaz de hidrocarburos/agua, e inspeccionar, según proceda, los registros de los diversos equipos de vigilancia de las descargas de hidrocarburos, (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 31);

(HA) 1.2.2.11 comprobar que se ha permitido al buque continuar operando, de conformidad con el plan de retirada progresiva prevista en el MARPOL 90/04, Anexo I, regla 20);

(HA) 1.2.3 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburos, el reconocimiento anual debe consistir en:

(HA) 1.2.3.1 efectuar un examen externo del equipo filtrador de hidrocarburos y confirmar, en la medida de lo posible, que su funcionamiento es satisfactorio, incluyendo, si procede, una prueba del funcionamiento de los medios automáticos provistos para detener la descarga del efluente y del dispositivo de alarma para el equipo filtrador de hidrocarburos (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 4 y 15);

(HA) 1.2.3.2 someter a prueba, cuando esté instalado, el equipo filtrador de hidrocarburos prescrito para efectuar descargas en zonas especiales (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 15);

(HA) 1.2.3.3 confirmar que los sistemas de combustible líquido y agua de lastre están separados y que no se transportan hidrocarburos en los tanques del pique de proa ni en los espacios situados a proa del mamparo de colisión (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 16); 5 Para las instalaciones que deben cumplir la resolución MEPC.108 (49).

(HA) 1.2.3.4 comprobar que la disposición del tanque para residuos de hidrocarburos (fangos) y de sus medios de descarga es satisfadoria y confirmar,cuando proceda, el funcionamiento satisfactorio de los homogeneizadores, incineradores de fangos u otros medios reconocidos para controlar los fangos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 12);

(HA) 1.2.3.5 confirmar que se ha previsto una conexión universal a tierra (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 13).

(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) 1.2.4.1 examinar el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y su equipo conexo (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 31) y, en particular:

(HA) 1.2.4.1.1 efectuar un examen externo del sistema y el equipo y, si procede, verificar que los instrumentos estén debidamente sellados;

(HA) 1.2.4.1.2 confirmar, en la medida de lo posible, el funcionamiento satisfactorio del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, el hidrocarburómetro y, cuando proceda, los medios automáticos y manuales provistos para detener la descarga del efluente, así como el sincronizador de arranque;

(HA) 1.2.4.1.3 observar que los indicadores y registradores funcionan debidamente y verificar que hay a bordo suficiente material consumible para el funcionamiento de los registradores;

(HA) 1.2.4.1.4 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) 1.2.4.2 examinar, en la medida de lo posible, los detectores de la interfaz de hidrocarburos/agua (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 32);

(HA) 1.2.4.3 confirmar que no se han instalado interconexiones entre el sistema de carga y el sistema de lastre separado (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 18);

(HA) 1.2.4.4 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 un lugar bien visible de la cámara de bombas con una advertencia permanente para limitar su utilización (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 18);

(HA) 1.2.4.5 efectuar una inspección visual de los tanques de lastre separado para confirmar que no ha habido contaminaciónpor hidrocarburos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 18);

(HA) 1.2.4.6 confirmar, en la medida de lo posible, que la instalación de los tanques dedicados al lastre limpio sigue siendo satisfactoria (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 18);

(HA) 1.2.4.7 efectuar una inspección visual de los tanques dedicados a lastre limpio para confirmar que no ha habido contaminación por hidrocarburos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 18);

(HA) 1.2.4.8 confirmar, en la medida de lo posible, que el sistema de lavado con crudos sigue siendo satisfactorio (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 33) y en particular:

(HA) 1.2.4.8.1 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) 1.2.4.8.2 confirmar, cuando las unidades de accionamiento no estén integradas en las máquinas de lavado de tanques, que hay a bordo el número de unidades de accionamiento operacionales que prescribe el Manual;

(HA) 1.2.4.8.3 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 doble o mediante obturadores claramente identificables;

(HA) 1.2.4.8.4 comprobar que funcionan los medios prescritos de comunicación entre el oficial de guardia en cubierta y el puesto de control de la carga;

(HA) 1.2.4.8.5 confirmar que las bombas de suministro del sistema de lavado con crudos están provistas de un dispositivo contra sobrepresiones (o de otro medio aprobado)

(HA) 1.2.4.8.6 comprobar 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;

(HA) 1.2.4.9 verificar, cuando proceda y en la medida de lo posible, la eficacia del sistema de lavado con crudos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 33) y, en particular:

(HA) 1.2.4.9.1 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) 1.2.4.9.2 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) 1.2.4.9.3 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 métodos aprobados;

(HA) 1.2.4.10 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 90/04, Anexo I, regla 18);

(HA) 1.2.4.11 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 90/04, Anexo I, reglas 19 a 22);

(HA) 1.2.4.12 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 90/04, Anexo I, regla 30);

(HA) 1.2.4.13 someter a prueba el sistema de comunicación entre los puestos de observación y de control de las descargas (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 30);

(HA) 1.2.4.14 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 90/04, Anexo I, regla 30);

(HA) 1.2.4.15 confirmar que se dispone de medios para facilitar el acceso sin demora a los programas de cálculo informatizados, localizados en tierra, para determinar la estabilidad con avería y la resistencia estructural residual de los petroleros (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 37.4).

(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) 1.2.5.1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;

(HA) 1.2.5.2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las «Cuestiones generales» de la resolución.

(HIn) **Reconocimientos intermedios**

1. Periodicidad
   1.1. El reconocimiento intermedio, según se estipula en las reglas pertinentes [y se muestra en el diagrama del apéndice 2 de la resolución], 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.

2. Cuestiones generales
   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.
   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.

2.3. Cuando el reconocimiento intermedio no se haya efectuado en las fechas previstas, habrá que remitirse a lo dispuesto en la resolución.

Puntos de comprobación, (manteniendo la numeración de la resolución):

(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) 1.3.1.1 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 en los petroleros debe consistir además en:

(HIn) 1.3.2.1 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) 1.3.3.1 las disposiciones de (HA) 1.2.3;

(HIn) 1.3.3.2 examinar el equipo separador de agua de 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 90/04, Anexo I, reglas 14 y 15);

(HIn) 1.3.3.3 examinar el hidrocarburómetro (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 hidrocarburómetro de conformidad con lo estipulado en el manual de operaciones e instrucciones del fabricante (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 14).

(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) 1.3.4.1 las disposiciones de (HA) 1.2.4;

(HIn) 1.3.4.2 examinar el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, así como el hidrocarburómetro para ver si hay defectos, deterioro o daños evidentes y comprobar el calibrado del hidrocarburómetro de conformidad con lo estipulado en el manual de operaciones e instrucciones del fabricante (MARPOL 90/04, Anexo I,regla 31);

(HIn) 1.3.4.3 confirmar que el funcionamiento de los detectores de la interfaz hidr carburos/agua es satisfactorio (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 32);

(HIn) 1.3.4.4 en lo que se refiere al sistema de lavado con crudos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 33):

(HIn) 1.3.4.4.1 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 prueba de presión, calibrado o ambas cosas. Se prestará especial atención a las reparaciones, tales como planchas de refuerzos soldadas;

(HIn) 1.3.4.4.2 confirmar el funcionamiento satisfactorio de las válvulas de aislamiento de los calentadores de vapor para el agua de lavado, cuando estén instaladas;

(HIn) 1.3.4.4.3 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 no es posible desgasificar el tanque para que el inspector penetre en condiciones de seguridad, no se deberá efectuar el examen interno. En ese caso, el examen podrá realizarse junto con el examen interno de los tanques de carga prescrito en (CIn) 2.3.3.3, anexo 1;

(HIn) 1.3.4.5 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 90/04, Anexo I, reglas 23 y 26).

(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) 1.3.5.1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;

(HIn) 1.3.5.2 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) Reconocimientos de renovación

1. Periodicidad
   1.1. El reconocimiento de renovación, según se estipula en las reglas pertinentes, debe realizarse antes de proceder a la renovación del oportuno certificado.

2. Cuestiones generales
   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.
   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.

Puntos de comprobación, (manteniendo la numeración de la resolución):

(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) 1.4.1.1 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) 1.4.1.2 verificar que, si procede, la alarma de sentina de 15 ppm ha sido calibrada por el personal autorizado y que se lleva a bordo un certificado válido de dicha calibración[1].

(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) 1.4.2.1 las disposiciones de (HA) 1.2.2;

(HR) 1.4.2.2 verificar que, si procede, el equipo de vigilancia de las descargas de hidrocarburos se ha calibrado y que se lleva a bordo un certificado válido de calibración[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) 1.4.3.1 las disposiciones de (HIn) 1.3.3;

(HR) 1.4.3.2 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 90/04, Anexo I regla 15);

(HR) 1.4.3.3 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 90/04, Anexo I, regla 15);

(HR) 1.4.3.4 confirmar el funcionamiento satisfactorio de la alarma del sistema filtrador de hidrocarburos (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 5);

(HR) 1.4.3.5 confirmar el funcionamiento satisfactorio de los homogeneizadores, 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 90/04, Anexo I, regla 12).

(HR) 1.4.4 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación por hidrocarburosen relación con las prescripciones adicionales aplicables a los petroleros, el reconocimiento de renovación debe consistir en:

(HR) 1.4.4.1 las disposiciones de (HIn) 1.3.4;

(HR) 1.4.4.2 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 90/0404, Anexo I, reglas 29 y 34);

(HR) 1.4.4.3 confirmar, si es necesario mediante una prueba simulada u otro medio 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 90/04, Anexo I, reglas 31 y 32);

[1] Para instalaciones que cumplan lo dispuesto en la resolución MEPC.107(49).
[2] Para instalaciones que cumplan lo dispuesto en la resolución MEPC.108(49).

(HR) 1.4.4.4 confirmar que la disposición de las bombas, tuberías y válvulas se ajusta a lo prescrito para los sistemas de tanques de lastre separado (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 18);

(HR) 1.4.4.5 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 90/04, Anexo I, regla 18);

(HR) 1.4.4.6 confirmar que el sistema de lavado con crudos se ajusta a lo prescrito para tales sistemas (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 33) y, en particular:

(HR) 1.4.4.6.1 someter a prueba el sistema de lavado con crudos a la presión de servicio como mínOMI;

(HR) 1.4.4.6.2 examinar los tanques de carga con la finalidad expresa de verificar que los sistemas con lavado con crudos y de agotamiento de la carga siguen siendo satisfactorios;

(HR) 1.4.4.6.3 examinar internamente, cuando se hayan instalado, las válvulas de aislamiento de los calentadores de vapor;

(HR) 1.4.4.7 verificar, mediante una inspección del interior del buque 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 90/04, Anexo I, regla 33);

(HR) 1.4.4.8 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 90/04, Anexo I, reglas 18 y 33);

(HR) 1.4.4.9 confirmar que las bombas, conductos y medios de descarga son satisfactorios (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 30) y, en particular:

(HR) 1.4.4.9.1 confirmar que los sistemas de tuberías para la descarga de agua de lastre sucia o agua que contenga hidrocarburos son satisfactorios;

(HR) 1.4.4.9.2 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) 1.4.4.9.3 confirmar que los medios del sistema del caudal parcial, si los hay, son satisfactorios;

(HR) 1.4.4.10 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 90/04, Anexo I, regla 24 23 y 26);

(HR) 1.4.4.11 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 son satisfactorios (MARPOL 90/04, Anexo I, reglas 13G 19 a 22);

(HR) 1.4.4.12 confirmar que se dispone de medios para facilitar el acceso sin demora a los programas de cálculo informatizados, en tierra, para determinar la

estabilidad con avería y la resistencia estructural residual, (MARPOL 90/04, Anexo I, regla 37.4).

(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) 1.4.5.1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

ANEXO 5

Guía sobre cómo completar los inventarios del certificado. Apéndice II del Anexo I: modelo de certificado y suplemento A y B

1. Introduccion

El certificado internacional de prevención, según la Regla 7 del Anexo I, se debe expedir para todos los petroleros desde 150 GT y demás buques a partir de 400 GT, que realicen viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a jurisdicciónde otra Parte del Convenio. El modelo del certificado se recoge en el apéndice II del convenio, y en él se indica que debe de ir acompañado de un Registro de datos de construcción e inventario de equipo, más conocido como suplemento.

El suplemento del certificado IOPP tiene como objeto registrar las características de construcción y del equipo. Hay dos formatos diferentes, el A y el B. Tanto el formato A como el B incluyen el equipo y servicios de cámara de máquinas. La diferencia esencial es que el formato B incluye registros correspondientes al equipo y construcción de la zona de carga. Se usa por tanto en los petroleros y en aquellos buques no petroleros afectados por la regla 2.2, es decir buques no petroleros con espacios de carga destinados al transporte de hidrocarburos a granel con una capacidad superior a 200 m^3. En conclusión el formato A es la forma abreviada del formato B.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este apéndice se comenta el formato B, ya que lo que se indique será igual de válido para el formato A.

2. Generalidades

Tanto el Modelo del certificado como el del Suplemento forman parte del Anexo I y se modifican por medio de resoluciones de Comité.

Como ya se ha dicho en ese libro, el Anexo I se revisó en su totalidad por medio de la Resolución MEPC 117(52), que entró en vigor el 1 de Enero de 2007. Ya en esta resolución se incluye el nuevo formato del certificado y los suplementos para alinearlos con los nuevos requisitos. No obstante es posible que existan aún buques con certificados emitidos con anterioridad al 1 de Enero de 2007 y por tanto con el formato anterior, ya que conforme a la circular MEPC.1/ Circ. 513, los certificados así emitidos siguen siendo válidos siempre y cuando el buque no deba de cumplir con requisitos nuevos a partir de esa fecha.

Las modificaciones posteriores al suplemento fueron adoptadas por las resoluciónes; MEPC 141(54), en la que se incluye el cumplimiento con la regla 12A, la MEPC 186(59),con entrada

en vigor el 1 de Julio de 2010, donde se introducen las operaciones entre petroleros, Regla 40 a 42, y la MEPC187(59), entrada en vigor 1 de Enero de 2011, en la que se modifica la literatura de algunos de los apartados. En éste anexo se usará el formato en su forma enmendada por la MEPC187(59), que corresponde al Apéndice II del Anexo I.

Se ha de tener en cuenta que el certificado, junto a su suplemento, se debe de expedir conforme al artículo 7, es decir, no está pensado para aquellos buques que hagan viajes entre puertos de la misma Parte. Por tanto en el certificado no se recogen las posibles exenciones para estos buques (Regla 3.5.2.2.1). Asimismo la emisión de una exención en el certificado internacional conlleva, de acuerdo con la Regla 3.1.3, la obligación de comunicarlo a la OMI.

Esto, junto a la necesidad de disponer de la información básica relativa al cumplimiento con el Anexo I, hace recomendable disponer de un modelo de certificado aplicable a aquellos buques que no realicen viajes internacionales.

3. Suplemento B comentado

3.1. Pormenores del Buque

El suplemento se inicia con los pormenores del buque. Los datos que aquí se incluyen son en un principio a título identificativo, hasta llegar al Arqueo Bruto. A partir de aquí los datos que se introduzcan definirán los preceptos que debe de cumplir el buque para el cumplimiento con el Anexo I, es por tanto fundamental que estos datos sean coherentes con el resto de certificados que disponga el buque.

Así la capacidad de carga del buque no deberá ser menor que la que se muestre en la condición de máxima carga del libro de estabilidad ni la correspondiente al certificado de Francobordo.

La fecha de construcción y de transformación son críticas a la hora de saber los preceptos con los que debe cumplir el buque. Siguiendo con la lógica de la regla 1.28, no sería necesario registrar las tres fechas solicitadas (contrato, quilla o inicio de la transformación y entrega), sino que bastaría con la de contrato y la de entrega. La fecha de puesta de quilla sólo sería necesaria para el caso de ausencia de contrato. No obstante es aconsejable rellenar las tres fechas.

A la hora de rellenar la casilla 1.9, relativa a la posible transformación, se debe recordar que en la regla 9.2 se especifican los casos especiales que no se consideran transformación (cumplimiento con regla 18, 19 ó 20).

La demora imprevista en la entrega queda explícita en el certificado, de manera que evita posibles confusiones en las inspecciones por parte de oficiales del Estado Rector del Puerto, tal y como se ha comentado con anterioridad en este libro (referencia: Circulares MSC.1/Circ. 1247 y MEPC.5/Circ. 4.).

El tipo de buque queda reflejado de manera inequívoca en el suplemento. Las posibilidades contempladas son todas aquellas que van a tener consecuencias en los preceptos a aplicar al

buque. A la hora de rellenar las casillas donde se define el tipo de petrolero, se tendrán en cuenta las consideraciones que se hacen en la Interpretación Unificada a las reglas 7y 9 —IU 12—. De la lista exhaustiva se deduce que sólo una de las casillas debe de ser rellena. Incluso se deja la posibilidad de emitir dos certificados, uno como petroleros de crudo con lavado por crudo (COW), y otro como petrolero de productos para el que se permite la operación con tanques de lastre limpio dedicados (CBT).

La posibilidad de emitir dos certificados puede ser útil para buques entregados después del 1 de Junio de 1982. En ese caso podrían operar como tanque para crudos, si disponen de tanques de lastre separado y lavado con crudo y tienen un peso muerto menor de 20.000 toneladas, y como petrolero de productos con tanques de lastre limpio dedicados y un peso muerto inferior a 30.000 toneladas. Se podría dar el caso de que el buque operara con un tercer certificado de IOPP, en este caso con el suplemento A para no petroleros, cuando operara como quimiquero y no llevara sustancias incluidas en el Anexo I. Al disponer el buque de certificados de IOPP con pesos muertos diferentes, será necesario emitir diferentes certificados de Francobordo.En el caso anterior la Administración debería tomar medidas para asegurarse de la limpieza de los tanques laterales cuando se pase de un modo de operación a otro, especialmente a tanque para crudos.

El método habitual para certificar lo anterior es hacer una visita al buque en la que se comprueba la limpieza efectiva de los tanques, y la disposición de tuberías. Finalmente se guardan en un sobre sellado los certificados que no corresponden al modo de operación, siendo la responsabilidad del capitán la gestión y uso de los diferentes certificados emitidos.

3.2. Equipo para el control de descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido (Regla 16 y 14)

Se comienza declarando si al buque se le permite el transporte de agua de lastre en los tanques de combustible. Posteriormente se detalla el equipo separador del que dispone, así como los estándares usados de aprobación y el máximo caudal de trabajo. Este caudal declarado será una guía muy útil a la hora de revisar el libro de registro de hidrocarburos. Se debe de registrar el caudal máximo de la bomba instalada, que no debe de ser superior al de aprobación del equipo separador.

A los buques que naveguen exclusivamente en zonas especiales se les puede dispensar llevar separador de aguas de sentinas oleosas. Esta dispensa se debe hacer constar en el suplemento. Las dispensas, al contrario que las exenciones, no se comunican a la OMI. No hay que olvidar que la dispensa se emite conforme a la regla 14.5 que obliga, entre otras cosas, a que el buque disponga de un tanque de retención de aguas oleosas, que éstas se descarguen exclusivamente en instalaciones en tierra y que la Administración se asegure de que hay instalaciones de recepción en suficientes puertos en los que el buque vaya a recalar. Es por esto que el Suplemento debe incluir detalladamente la zona en la que se autoriza a navegar el buque (punto 2.5.1 del suplemento). El suplemento recoge también la posibilidad de usar los tanques de decantación como tanques de retención a efectos de la dispensa. En el caso de buques que transporten cargas con un punto de inflamación inferior a 60 °C la Administración deberá tener en cuenta las medidas adicionales contempladas en SOLAS antes de aprobar tal instalación.

3.3. Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina oleosas

En esta sección se detalla el sistema de residuos de hidrocarburos o fangos. Se comienza indicando posición y capacidad de los tanques de fangos. No se debe olvidar que existe la Interpretación Unificada a la regla 12.1- IU 15- que prescribe la capacidad mínima del tanque de fangos. Posteriormente se mencionan los medios adicionales que dispone el buque para la eliminación de fangos, entre los que se incluye el incinerador con su capacidad en kW o kcal/h (hasta esta última versión la capacidad se daba el l/h, aunque no era raro que las Organizaciones Reconocidas en sus certificados incluyeran los kW o kcal/h) así como las calderas con capacidad para quemarlos. En la última versión del certificado (Res. MEPC 187(59)) se ha dejado de mencionar los tanques de mezcla, sin embargo estos se pueden incluir como otros «medios aceptables», al igual que cualquier otro método que haya aprobado la Administración.

Posteriormente se pasa a detallar la capacidad y posición de los tanques de aguas de sentinas oleosas. El Anexo I no obliga al buque a tener tanques para este fin, sin embargo, es preceptivo incluirlos en el suplemento en el caso de disponer de ellos.

3.4. Conexión Universal a Tierra

Esta casilla es la confirmación de que el buque dispone de una conexión universal a tierra cuyas características se detallan en la regla 13. Esta conexión se utiliza para descargar, a las instalaciones de recepción en tierra, el contenido de los tanques de fangos, y de los residuos procedentes de las sentinas.

3.5. Construcción

Este apartado del Suplemento indica tanto las prescripciones con las que cumple el buque así como los detalles constructivos adicionales que, aunque no siempre sean preceptivos para el buque en cuestión, quedan reflejados en el suplemento y permiten conocer detalles útiles a lo largo de la vida del buque.

Así en el apartado 5.1 se describe en que medida el buque debe de cumplir con la regla 18 (lastre separado, lastre separado y protección, lastre limpio, lavado con crudos). De las casillas 5.1.1 a la 5.1.6 sólo se deberá marcar una, que será la que le aplique al buque. No obstante a continuación, en los apartados 5.2, 5.3 y 5.4, se dejará reflejado cómo es la construcción del buque, aunque no le sea preceptivo. Así se deberán enumerar los tanques de lastre separado, aunque el buque no tenga obligación de llevarlos.

El apartado 5.5 se utiliza para reflejar las exenciones que el Anexo I permite en ciertos buques de la regla 18. Estas exenciones no necesitan ser informadas a la OMI ya que no entran dentro de la regla 3.1, por lo que no les aplica la regla 3.3.

Respecto a la Regla 26, ya se ha visto con anterioridad en este manual, que casi todos los buques que lleven un suplemento B deben de cumplir con esta. No obstante los petroleros entregados con posterioridad al 1 de Enero del 2010 tienen que cumplir con la regla 23 no siéndoles

de aplicación la regla 26, por lo que según pase el tiempo será más frecuente encontrar petroleros que cumplan con la regla 23 en lugar de la 26. La casilla 5.6.1 (cumplimiento con la regla 26) se marcará para todos los buques petroleros excepto los entregados antes del 1 de Enero de 1977, y cuyo contrato de construcción es anterior al 1 de Enero de1974 o, en caso de no haberse adjudicado el contrato, cuya quilla debe haya sido colocada antes del 30 de Junio de 1974 (es decir buques en extinción), o aquellos petroleros cuya fecha de entrega sea el 1 de Enero del 2010 o posterior, según se define en la regla 1.28.8 (es decir buques nuevos). Si no son petroleros entonces la misma regla 2.2 obliga al cumplimiento de la regla 26.4, por lo que se marcará la casilla 5.6.2

Para documentar el cumplimiento con la regla 28 (estabilidad con averías) se dispone de las casillas 5.7.1 y 5.7.2. Estas dos casillas deberán rellenarse en casi todos los casos de buques petroleros, ya que son pocos los petroleros que tienen la suficiente edad para estar libres de cumplimiento. Para el caso de los buques no petroleros (regla 2.2) estas casillas irán sin rellenar, ya que no les es de aplicación la regla 28.

El cumplimiento de la Regla 27 es obligatorio para los petroleros a partir de 5.000 toneladas de peso muerto entregados el 1 de Febrero del 2002 o posteriormemete, según se define en la regla 1.28.7. Para estos casos se debe marcar la casilla 5.7.3, pero no se marcará si el buque es anterior. Muchos países implantaron los criterios de estabilidad de la regla 27 con anterioridad a la fecha citada. En el caso de España se implantó a través de la circular 12-90 (para menores de 100 m) y la circular 16-90 (para mayores de 100 m) del año 1990. En estos casos es posible que la Administración correspondiente rellene la casilla 5.7.3, aunque en rigor el precepto no lo exige el Anexo I, por esto se debería dejar la casilla sin marcar. La casilla 5.7.4 se refiere al caso contemplado en la regla 27.2 en la que se permiten procedimientos operacionales sencillos para el cumplimiento con los criterios de estabilidad. Estos procedimientos, caso de existir, estarán aprobados por la Administración de bandera, conforme a lo desarrollado en la regla 27.3 y deben estar disponibles a bordo.

El cumplimiento de la Regla 19 se detalla de manera que para los petroleros a partir de 5.000 toneladas de peso muerto habrá que marcar en la casilla 5.8.1, si cumple con la regla 19.3, 19.4 ó 19.5. Si el petrolero es menor de 5.000 y mayor o igual a 600 toneladas de peso muerto, entonces será de aplicación la regla 19.6 (casilla 5.8.2). En el caso de que no sea petrolero, o se haya entregado antes del 06 de Julio de 1996 (regla 1.28.6) entonces se rellenará la casilla 5.8.3 en la que se declara que el buque no debe cumplir con la regla 19. No obstante es posible que aunque se den las circunstancias anteriores se deba marcar la casilla correspondiente a la 19.6, tal y como se verá cuando se discuta la cumplimentación de las casillas correspondientes a la regla 21.

Para registrar el cumplimiento de la Regla 20 se dispone de las casillas 5.8.4 y 5.8.5. En la casilla 5.8.4 se registra la fecha hasta la que puede seguir operando el buque petrolero entregado antes del 6 de julio de 1996, conforme al calendario estipulado en las reglas 28.6, 20.5 y 20.7 (es aconsejable que la fecha de validez del certificado no sea superior al de la fecha aquí reflejada). Una vez llegada esta fecha el buque no podrá seguir operando como petrolero salvo que haya sufrido modificaciones que le permitan cumplir con la regla 20. Así pues, si las modificaciones no se han realizado el certificado deberá ser retirado (a no ser que la fecha de validez coincida con la registrada en la casilla 5.8.4, en cuyo caso el certificado deja de ser válido automáticamente). Si el buque ha sufrido modificaciones en su estructura para cumplir con la regla 20.1 o 20.2 entonces el certificado se debe modificar dejando sin rellenar la casilla 5.8.4 y rellenando la casilla 5.8.5.

La casilla 5.8.5 en la versión del suplemento B en vigor hasta el 31 de Diciembre de 2010 sólo indica si el barco está sujeto a la regla 20 o no. Los barcos que no están sujetos a la regla 20 son:

- Los de carga no petroleros (regla 2.2)
- Los menores de 5.000 toneladas de peso muerto.
- Los que cumplen con la regla 20.1.2 o 20.1.3 (la regla 20 es un poco enrevesada, ya que no aplica a los buques que cumplen con la prescripciones de la regla 20.1.2 y 20.1.3)

Sin embargo en la versión del suplemento B válido a partir del 2011, la casilla 5.8.5 sólo se podrá marcar si el buque es de menos de 5.000 toneladas o cumple con la 20.1.2 o 20.1.3, pero no se incluye el caso de los no petroleros entregados antes del 6 de Julio de 1996, para los que entonces no quedará marcada ni la 5.8.4 ni la 5.8.5.

Como ya se ha desarrollado anteriormente en este libro, la regla 21 hace obligatorio el cumplimiento de ciertos requisitos de la regla 19 a aquellos petroleros de peso muerto superior a 600 toneladas que transporten hidrocarburos pesados como carga, aunque a estos no le aplique la regla 19 por edad. El cumplimiento se indica en la regla 21.4 con el siguiente calendario:

- Aquellos buques con un peso muerto igual o superior a 5.000 toneladas el 5 de Abril de 2005.
- Los buques de peso muerto inferior a 5.000 toneladas pero mayor o igual a 600 toneladas en el aniversario (día y mes) de la fecha de entrega del buque en el año 2008.

Así la fecha que le correspondiera se marcaba la casilla 5.8.6.1. A día de hoy esta casilla debe ir sin marcar ya que se han superado las fechas indicadas. Así pues los buques que transporten hidrocarburos pesados deberán cumplir con la regla 19, y marcarse la casilla 5.8.1 correspondiente aunque sea un petrolero con fecha de entrega anterior al 6 de Julio de 1986.

No obstante si al buque se le ha permitido una prórroga del calendario según la regla 21.5, 21.6.1 o 21.6.2, entonces se marcará la casilla 5.8.6.2, 5.8.6.3 ó 5.8.6.4 respectivamente, indicando la nueva fecha límite, que en ningún caso podrá ser superior a 25 años contados desde la fecha de entrega del buque. Conviene recordar que el mismo Anexo I en su regla 21.8 permite a las Partes a denegar la entrada en sus aguas a los buques que se hayan acogido a éstas prórrogas.

En el caso de que se exima al buque del cumplimiento con la regla 21 en virtud de la regla 21.7.2 se hará constar en la casilla 5.8.6.5. En estos casos el buque opera exclusivamente en aguas jurisdiccionales de una Parte y ésta presta su consentimiento a tal exención.

Cuando el buque sólo realice tráficos dentro de las aguas del estado de bandera, ésta puede eximir al buque del cumplimiento de la regla 21. Sin embargo esta circunstancia no tiene cabida en el suplemento del certificado internacional, ya que en virtud del artículo 7, el certificado internacional se emite para aquellos buques que realicen viajes sometidos a la jurisdicción de otras Partes.

Si el buque debe cumplir con la regla 22 se indicará en la casilla 5.8.8. En el caso de que no deba cumplir con la regla 22 se marcará la 5.8.9. La necesidad de ésta última casilla es discutible ya que o bien se marca la 5.8.7 o bien la 5.8.8.

Finalmente la casilla 5.9 indica el cumplimiento con la regla 23, aplicable a petroleros entregados el 1de Enero del 2010 o posteriormente, según lo definido en la regla 1.28.8. En este caso, al contrario que en el anterior, se resuelve con una única casilla (o cumple y se rellena la casilla, o no cumple y se deja la casilla sin rellenar). Además el texto de la casilla no indica si el buque debe cumplir con («sujeto a») la regla 23, sino que sólo indica el cumplimiento (o no cumplimiento si no se rellena). Esto representa una variación de criterio respecto a las casillas referentes a la construcción, en las que se hace referencia a si el buque debe cumplir con ellas (expresiones como «está sujeto…», «debe estar construido…»), en vez de si cumple con ellas

3.6. Retención de los hidrocarburos a bordo

Esta sección se dedica a la descripción de los medios que dispone el buque para la retención y su posterior descarga al mar de hidrocarburos procedentes de la carga.

Se inicia con el sistema de vigilancia y control. Primeramente se registra si el petrolero es categoría A o B para el caso de la Resolución A.586(14) o I, II, III para la Resolución A.496(XII). Como ya se menciona en el capítulo 8 del libro, la Resolución MEPC 108(49) ya no distingue en categorías. A continuación de registra de qué tipo de sistema está dotado el buque; unidad de control (la más compleja), unidad informática o unidad calculadora (la más simple), así como si el sistema está dotado de mecanismo de sincronización de arranque o/y detención automática. Posteriormente se indican los productos para los que ha sido aprobado el hidrocarburómetro, así como la resolución que se ha usado para la aprobación. A partir de Enero del 2011 en el suplemento desaparece el campo destinado a los productos paraoleosos. Se recuerda que a partir de la entrada en vigor del Anexo II revisado en enero del 2007, los aceites de origen vegetal deben transportarse conforme a las prescripciones de dicho Anexo. Finalmente se debe registrar en el suplemento que se le ha facilitado al buque el Manual de Operaciones del Sistema. Este Manual debe de estar aprobado por la Administración según se indica en la regla 31.4.

El Suplemento continúa después con los datos referentes a los tanques de decantación, referenciando el punto de la regla 29 con el que corresponde. En caso de que use tanques de carga como tanques de decantación se deberá indicar. Ver regla 29.1.

Por último se declara si el buque debe disponer de detectores de interfaz de hidrocarburos/agua.

Para el caso de asfalteros y similares (regla 2.4) así como buques de carga no petroleros (regla 2.2) el Anexo I prevé exenciones de las prescripciones relativas al sistema de vigilancia y control, tanques de decantación y detectores de interfaz. Se hace notar que de concederse al buque algunas de estas exenciones, se deben registrar en las casilla 6.4 y no en la sección 9, como ya se ha comentado anteriormente.

3.7. Instalaciones de bombas, tuberías y dispositivos de descarga

En este apartado se indica si la descarga de los tanques de lastre está situada por encima o debajo de la flotación, tanto si el buque tiene configuración de lastre separado o lastre limpio. Asimismo se describe si la descarga de las aguas procedentes de la limpieza de tanques de carga está por encima de la flotación, por debajo pero con un sistema de corriente parcial que permita el control visual de una parte representativa de la descarga, o por debajo de cubierta. En todo caso habrá que asegurarse de que el buque cumple las prescripciones que le sean aplicables de la regla 30. A este respecto conviene recordar que aunque la regla 30.2 prescribe que la descarga, tanto de agua de lastre o de agua contaminada de hidrocarburos procedente de tanques de carga, debe poder ser descargada por encima de la flotación para todos los petroleros con un peso muerto igual o superior a 150 toneladas, la misma regla 30.2 acepta una disposición de tuberías distinta (es decir descarga por debajo de la flotación) en tanto en cuanto se cumplan los preceptos de la regla 30.6.

Así se permite la descarga de lastre limpio o separado por debajo de flotación en puertos o en el mar si se ha comprobado previamente que no existe contaminación, lo que no inhabilita que el buque deba de disponer descargas por encima de la flotación.

Para los petroleros entregados a más tardar el 31 de Diciembre de 1979, tal como se define en la regla 1.28.1, y que no dispongan de origen de una descarga de los tanques de lastre separado por encima de la flotación, se les permite la descarga por debajo tras una comprobación de que el lastre no está contaminado.

Para los petroleros entregados a más tardar el 1 de Junio de 1982, según se define en la regla 1.28.3, que operen con tanques dedicados de a lastre limpio y que no puedan descargar el agua de lastre por encima de la flotación sin sufrir modificaciones en el sistema, pueden descargar por debajo de la flotación siempre que lo hagan a través de un hidrocarburómetro conforme a la regla 18.8.3

Finalmente los petroleros entregados a más tardar el 31 de Diciembre de 1979, según se define en la regla 1.28.1, pueden descargar por debajo de la flotación agua de lastre o contaminada por hidrocarburos procedente de los tanques de carga, a condición de que una parte de dicha agua se lleve a través de tuberías permanentes hasta un lugar situado en la cubierta superior, o por encima, donde pueda ser observada durante la operación de descarga.

Por último se especifica si el drenaje final de las bombas y tuberías de carga se realiza a un tanque de decantación o de carga o a tierra a través de un conducto de diámetro pequeño (regla 30.4.2), éste precepto es aplicable a todos los petroleros entregados después del 1 de Junio de 1982, tal y como se define en la regla 1.28.4.

3.8. Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos/del mar.

Esta parte del suplemento refleja si el buque dispone de un plan de emergencias en caso de contaminación por hidrocarburos (SOPEP), o un plan de emergencia contra la contaminación del mar (SMPEP). Éste último es el requerido para buques que lleven sustancias nocivas conforme al Anexo II del MARPOL. En cualquier caso el Plan debe de estar aprobado por la Administración.

3.8.A. Operaciones de trasbordo de hidrocarburos de buque a buque en el mar

Este apartado es nuevo en el suplemento en vigor a partir de Enero del 2011. Se introduce para reflejar el cumplimiento, en el caso de que sea necesario, con el nuevo capítulo 8, de entrada en vigor el 1 de Enero del 2011. En el suplemento se indica si el buque dispone de un plan de operaciones para realizar el trasbordo de hidrocarburos de buque a buque. En caso de disponer de éste deberá estar aprobado por la Administración, tal y como se indica en la regla 41. Si por el contrario el plan no está disponible, se debe entender que el buque no está autorizado para realizar dichas operaciones.

3.9. Exenciones

De acuerdo con lo indicado en el suplemento cualquier exención del capítulo 3 (prescripciones relativas a la cámara de máquinas) que se conceda, de conformidad con la regla 3.1, deberá reflejarse en esta sección del suplemento. Se entiende que las exenciones y dispensas ya contempladas en el Anexo I, y que tienen su propio lugar en el suplemento (como por ejemplo dispensa del separador, exenciones para asfalteros de tanques de decantación, interfaz y sistemas de vigilancia y control de descargas etc.), no se reflejarán aquí. Asimismo los autores entienden que también se debe reflejar aquí cualquier exención del capítulo 4 (prescripciones relativas a las zonas de carga de los petroleros) que autorice la Administración, tal y como se indica en la regla 3.1, aunque el suplemento sólo haga mención al capítulo 3. Al efecto de las exenciones que aquí se registran, es importante recordar que, la Administración que las conceda deberá comunicar a la OMI, en un plazo no superior a 90 días, las razones y pormenores de dicha exención. La Organización difunde dicha información, a través de circulares, a todas las Partes.

3.10. Equivalentes

El Anexo I en su regla 5 permite a las Administraciones la autorización de instalaciones, equipos o aparatos que sustituyan los prescritos en el Anexo I, siempre y cuando tengan el mismo grado de eficacia. Asimismo se permiten, por medio de la interpretación unificada a la regla 5 —IU 10—, la homologación de equipos conforme a estándares diferentes a los indicados en el Anexo I, pero que permitan un grado similar o superior de protección contra la contaminación.
Al igual que en el caso de las exenciones, el uso de dichos equivalentes a de ser informado a la OMI, así como los pormenores de la sustitución. La Organización informará a todas las Partes, y estas tendrán un año para poner las objeciones que estimen oportunas.

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

(Nota: El presente certificado irá acompañado de un Registro de datos de construcción e inventario del equipo)

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978, enmendado, (denominado en adelante «el Convenio) con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....

(nombre oficial completo del país)

por.....

(nombre completo de la persona u organización competente autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)

Datos relativos al buque [1]

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

Puerto de matrícula .....

Arqueo bruto .....

Peso muerto del buque (toneladas)[2] .....

Número OMI[3] .....

Tipo de buque:[4]

Petrolero

Buque no petrolero equipado con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio.

Buque distinto de los arriba mencionados.

---

[1] Los datos relativos al buque se podrán indicar también en casillas dispuestas horizontalmente.

[2] En el caso de los petroleros.

[3] Véase el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

[4] Táchese según proceda.

SE CERTIFICA:

1. que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 6 del Anexo I del Convenio; y

2. que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple las prescripciones aplicables del Anexo I del Convenio.

El presente certificado es válido hasta el .....[5] a reserva de que se efectúen los pertinentes reconocimientos de conformidad con la regla 6 del Anexo I del Convenio.

Fecha en la que finalizó el reconocimiento en el que se basa el presente certificado:

dd/mm/aaaa.....

Expedido en .....
(lugar de expedición del certificado)

....
(fecha de expedición) *(firma del funcionario autorizado para expedir el certificado)*

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

[5] Indíquese la fecha de vencimiento especificada por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.1 del Anexo I del Convenio. El día y el mes de esa fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual definida en la regla 1.27 del Anexo I del Convenio, a menos que ésta se modifique de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio.

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 6 del Anexo I del Convenio se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Reconocimiento anual:

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Reconocimiento:
anual/intermedio[6]

Firmado.....
(*firma del funcionario autorizado*)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Reconocimiento:
anual/intermedio

Firmado.....
(*firma del funcionario autorizado*)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Reconocimiento anual:

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

[6] Táchese según proceda.

RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 10.8.3

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/intermedio[7] efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 10.8.3 del Anexo I del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.3

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.3 del Anexo I del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 10.4

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.4 del Anexo I del Convenio, hasta .....

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

[7] Táchese según proceda.

REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LAS REGLAS 10.5 ó 10.6

De conformidad con lo prescrito en las reglas 10.5 ó 10.6[8] del Anexo I del Convenio, este Certificado se aceptará como válido hasta .....

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO ANUAL CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.8

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es .....

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es .....

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)
Lugar.....
Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

[8] Táchese según proceda.

MODELO A

Suplemento del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos (Certificado IOPP)

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO PARA BUQUES NO PETROLEROS

conforme a lo dispuesto en el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo de 1978 (en adelante denominado «el Convenio»).

Notas:

1 El presente modelo se utilizará para el tercero de los tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, es decir, *buques distintos de los arriba mencionados*. En cuanto a los petroleros y los buques no petroleros equipados con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio, se utilizará el modelo B.

2 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Este Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.

3 Cuando el idioma utilizado en el cuadernillo original no sea español, francés o inglés se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.

4 En las casillas se marcarán con una cruz (x) las respuestas «sí» y «aplicable», y con un guión (-) las respuestas «no» y «no aplicable».

5 Las reglas mencionadas en el presente cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I del Convenio, y las resoluciones se refieren a las adoptadas por la Organización marítima Internacional.

1 Pormenores del buque

1.1 Nombre del buque.....

1.2 Número o letras distintivos .....

1.3 Puerto de matrícula .....

1.4 Arqueo bruto .....

1.5 Fecha de construcción:

1.5.1 Fecha del contrato de construcción .....

1.5.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción .....

1.5.3 Fecha de entrega .....

1.6 Transformación importante (si procede):

1.6.1 Fecha del contrato para efectuar una transformación importante .....

1.6.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante .....

1.6.3 Fecha de terminación de una transformación importante .....

1.7. El buque ha sido aceptado por la Administración como *buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979* de conformidad con la regla 1.28.1 a causa de una demora imprevista en la entrega ☐

2 Equipo para el control de descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido (reglas 16 y 14)

2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:

2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido

2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:

2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm) (regla 14.6)

2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación:[9]

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

1. ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
2. ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
3. ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
4. ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
5. ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en las resoluciones A.393(X) o A.233(VII);
6. no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarburómetro:

1. ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
2. ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33).
3. ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49)

---

[9] Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarburómetros, adoptada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que revocó la resolución A.233(VII). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33), que, con efecto a partir del 6 de julio de 1993, revocó las resoluciones A.393(X) y A.444(XI). Por último, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49) que, con efectividad a partir del 1 de enero de 2005, revocó las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI)

2.4 El caudal máximo del sistema es de ..... m^3/h

2.5 Dispensa de lo prescrito en la regla 14:

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 14.1 y 14.2 de conformidad con la regla 14.5.

2.5.1.1 El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es): .....

2.5.1.2 El buque tiene certificación dada con arreglo al Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, y está dedicado a un servicio programado con un tiempo de permanencia en puerto que no exceda de 24 horas .....

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención para retener a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina según se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m^3)
	De la cuaderna..... a la	Posición lateral	
		Volumen total:..... m^3	

2A.1 El buque ha de estar construido de conformidad con la regla 12A y cumple las prescripciones:

del párrafo 6 y de los párrafos 7 u 8 (construcción de doble casco)

del párrafo 11 (aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido)

2A.2 El buque no ha de cumplir las prescripciones de la regla 12A.

3 Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina [10]

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m^3)
	De la cuaderna..... a la	Posición lateral	
		Volumen total:..... m^3	

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos; capacidad ..... l/h

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos....

3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil; capacidad .... m^3

3.2.4 Otros medios aceptables: .....

3.3 El buque está provisto de los tanques de retención de aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m^3)
	De la cuaderna..... a la	Posición lateral	
		Volumen total:..... m^3	

A partir del 1 de enero de 2011 las Sección 3 anterior se sustituye por la siguiente

[10] En el Convenio no se exige que haya tanque(s) de retención de aguas de sentina, por lo que la información que se incluya en el cuadro del párrafo 3.3 es voluntaria.

3. Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina oleosas[11]

3.1 El buque está provisto de los siguientes tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) para la retención de los residuos de hidrocarburos (fangos) a bordo:

3.2 Medios para la eliminación de los residuos de hidrocarburos (fangos) retenidos en los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos):

CUADRO

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos (fangos); capacidad máxima .....kW o kcal/h
(táchese según proceda)

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos (fangos).....

3.2.3 Otros medios aceptables (indíquese cuáles).....

3.3 El buque está provisto de los siguientes tanques de retención para la retención a bordo de las aguas de sentina oleosas:

CUADRO

4 Conexión universal a tierra (regla 13)

4.1 El buque está provisto de un conducto para la descarga de residuos desde las sentinas y fangos de las máquinas hasta las instalaciones de recepción, dotado de una conexión universal de descarga de conformidad con la regla 13

5 Plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos/del mar (regla 37)

5.1 El buque lleva a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por Hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37

5.2 El buque está provisto de un plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de lo estipulado en la regla 37.3

6 Exenciones

6.1 La Administración ha concedido exenciones del cumplimiento de las prescripciones del capítulo 3 del Anexo I del Convenio, de conformidad con la regla 3.1 con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo(s) .....del presente cuadernillo

[11] En el Convenio no se exige que haya tanques de retención de aguas de sentina oleosas. Si se dispone de esos tanques, se consignarán en el cuadro 3.3.

7 Equivalentes (regla 5)

7.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas Prescripciones del Anexo I con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo(s) .... del presente cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.

Expedido en .....

(lugar de expedición del certificado)

....

(fecha de expedición) *(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el cuadernillo)*

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora

MODELO B

Suplemento del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos (Certificado IOPP)

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO PARA PETROLEROS

conforme a lo dispuesto en el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado «el Convenio»).

Notas:

1 El presente modelo se utilizará para los dos primeros tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, es decir, «petroleros» y «buques no petroleros equipados con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio». En cuanto al tercero de los tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, se utilizará el modelo A.

2 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Este Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.

3 Cuando el idioma utilizado en el cuadernillo original no sea español, francés o inglés, se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.

4 En las casillas se marcarán con una cruz (x) las respuestas «sí» y «aplicable», y con un guión (-) las respuestas «no» y «no aplicable».

5 Salvo indicación en otro sentido, las reglas mencionadas en el presente cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I del Convenio, y las resoluciones se refieren a las adoptadas por la Organización Marítima Internacional.

1 Pormenores del buque

1.1 Nombre del buque .....

1.2 Número o letras distintivos .....

1.3 Puerto de matrícula .....

1.4 Arqueo bruto .....

1.5 Capacidad de carga del buque ..... (m^3)

1.6 Peso muerto del buque .... (en toneladas métricas) (regla 1.23)

1.7 Eslora del buque .... (m) (regla 1.19)

1.8 Fecha de construcción:

1.8.1 Fecha del contrato de construcción .....

1.8.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción.....

1.8.3 Fecha de entrega .....

1.9 Transformación importante (si procede):

1.9.1 Fecha del contrato para efectuar una transformación importante .....

1.9.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante .....

1.9.3 Fecha de terminación de una transformación importante .....

1.10 Demora imprevista en la entrega

1.10.1 El buque ha sido aceptado por la Administración como «buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979», de conformidad con la regla 1.28.1, a causa de una demora imprevista en la entrega

1.10.2 El buque ha sido aceptado por la Administración como «petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982» de conformidad con la regla 1.28.3, a causa de una demora imprevista en la entrega

1.10.3 El buque no está obligado a cumplir las disposiciones de la regla 26, a causa de la demora imprevista en la entrega

1.11 Tipo de buque:

1.11.1 Petrolero para crudos

1.11.2 Petrolero para productos petrolíferos

1.11.3 Petrolero para productos petrolíferos que no transporta fueloil o dieseloil pesado como se indica en la regla 20.2, ni aceite lubricante

1.11.4 Petrolero para crudos/productos petrolíferos

1.11.5 Buque de carga combinado

1.11.6 Buque no petrolero equipado con tanques de carga sujetos a la regla 2.2 del Anexo I del Convenio

1.11.7 Petrolero dedicado al transporte de los productos mencionados en la regla 2.4

1.11.8 El buque, designado como *petrolero para crudos* que opera, con un sistema de lavado con crudos, ha sido también designado como petrolero para productos petrolíferos que opera con tanques dedicados a lastre limpio, respecto de lo cual se ha expedido también un Certificado IOPP por separado

1.11.9 El buque, designado como «petrolero para productos petrolíferos» que opera con tanques dedicados a lastre limpio, ha sido también designado como «petrolero para crudos» que opera con un sistema de lavado con crudos, respecto de lo cual se ha expedido también un Certificado IOPP por separado

2 Equipo para el control de descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido (regla 16 y 14)

2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:

2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido

2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:

2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm) (regla 14.6)

2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación:[12]

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

1. ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
2. a sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
3. ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
4. ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
5. ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en las resoluciones A.393(X) ni en la resolución A.233(VII);
6. no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarburómetro:

1. ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
2. ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
3. ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49).

2.4 El caudal máximo del sistema es de .....m^3/h

2.5 Dispensa de lo previsto en la regla 14:

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en la regla 14.1 y 14.2 de conformidad con la regla 14.5.

El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es): .....

---

[12] Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarburómetros, adoptada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que revocó la resolución A.233(VII). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33) que, con efecto a partir el 6 de julio de 1993, revocaron las resoluciones A.393(X) y A.444(XI), y las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para los espacios de máquinas de los buques, que fueron adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49), con efecto a partir del 5 de enero de 2005, sustituye las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI)

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención para retener a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina, según se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m^3)
	De la cuaderna..... a la	Posición lateral	
		Volumen total:..... m^3	

2.5.3 En lugar de tanques de retención, el buque está provisto de dispositivos para trasvasar las aguas de sentina a los tanques de decantación

2A.1 El buque ha de estar construido de conformidad con la regla 12A y cumple las prescripciones:

del párrafo 6 y de los párrafos 7 u 8 (construcción de doble casco)

del párrafo 11 (aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido)

2A.2 El buque no ha de cumplir las prescripciones de la regla 12A.

3 Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina[13]

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos; capacidad ..... l/h

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos

3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil; capacidad ..... m^3

3.2.4 Otros medios aceptables: .....

3.3 El buque está provisto de los tanques de retención de aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m^3)
	De la cuaderna..... a la	Posición lateral	
		Volumen total:..... m^3	

A partir del 1 de enero de 2011 las Sección 3 anterior se sustituye por la siguiente

[13] En el Convenio no se exige que haya tanque(s) de retención de aguas de sentina, por lo que la información que se incluya en el cuadro del párrafo 3.3 es voluntaria.

3 Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina oleosas[14]

3.1 El buque está provisto de los siguientes tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) para la retención de los residuos de hidrocarburos (fangos) a bordo:

3.2 Medios para la eliminación de los residuos de hidrocarburos (fangos) retenidos en los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos):

CUADRO

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos (fangos);capacidad máxima……kW o kcal/h (táchese según proceda)

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos (fangos)……

3.2.3 Otros medios aceptables (indíquese cuáles)……

3.3 El buque está provisto de los siguientes tanques de retención para la retención a bordo de las aguas de sentina oleosas:

CUADRO

4 Conexión universal a tierra (regla 13)

4.1 El buque está provisto de un conducto para la descarga de residuos desde las sentinas y fangos de las máquinas hasta las instalaciones de recepción, dotado de una conexión universal de descarga de conformidad con la regla 13

5 Construcción (reglas 18, 19, 20, 23, 26, 27 y 28)

5.1 De conformidad con las prescripciones de la regla 18, el buque:

5.1.1 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado emplazados de modo que sirvan de protección y un sistema de lavado con crudos

5.1.2 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado emplazados de modo que sirvan de protección

5.1.3 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado

5.1.4 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado o un sistema de lavado con crudos

5.1.5 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado o tanques dedicados a lastre limpio

5.1.6 No está obligado a cumplir las prescripciones de la regla 18

5.2 Tanques de lastre separado:

5.2.1 El buque está provisto de tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18 ……

[14] En el Convenio no se exige que haya tanques de retención de aguas de sentina oleosas. Si se dispone de esos tanques, se consignarán en el cuadro 3.3.

5.2.2 El buque está provisto de tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18, emplazados de modo que sirvan de protección, en cumplimiento de la regla 18.12 a 18.15

5.2.3 Los tanques de lastre separado están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m^3)	Tanque	Volumen (m^3)
		Volumen.....(m^3)	

5.3 Tanques dedicados a lastre limpio:

5.3.1 El buque está provisto de tanques dedicados a lastre limpio en cumplimiento de la regla 18.8 y podrá operar como petrolero para productos petrolíferos

Tanque	Volumen (m^3)	Tanque	Volumen (m^3)
		Volumen.....(m^3)	

5.3.2 Los tanques dedicados a lastre limpio están distribuidos del siguiente modo:

5.3.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio, que está fechado el

5.3.4 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas comunes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio y manipular la carga de hidrocarburos

5.3.5 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas independientes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio

5.4 Lavado con crudos:

5.4.1 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos en cumplimiento de la regla 33

5.4.2 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos en cumplimiento de la regla 33, con la salvedad de que la eficacia del sistema no se ha verificado de conformidad con la regla 33.1 y el párrafo 4.2.10 de las Especificaciones revisadas relativas a los sistemas de lavado con crudos (resolución A.446(XI), enmendadas mediante las resoluciones A.497(XII) y A.897(21))

5.4.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, que está fechado el ……

5.4.4 El buque que no está obligado a ir provisto de un sistema de lavado con crudos, pero cuenta con dicho sistema en cumplimiento de las prescripciones sobre seguridad de las Especificaciones revisadas relativas a los sistemas de lavado con crudos (resolución A.446(XI) enmendadas mediante las resoluciones A.497(XII) y A.897(21))

5.5 Exención del cumplimiento de la regla 18

5.5.1 El buque está destinado únicamente al tráfico entre ……..…….…….. de conformidad con la regla 2.5, y queda por tanto eximido de lo prescrito en la regla 18

5.5.2 El buque opera con una instalación especial para el lastre, de conformidad con la regla 18.10 y queda por tanto eximido de lo prescrito en la regla 18

5.6 Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad (regla 26):

5.6.1 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26 y las cumple

5.6.2 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26.4 y las cumple (véase la regla 2.2)

5.7 Compartimiento y estabilidad (regla 28):

5.7.1 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 28 y las cumple

5.7.2 La información y los datos prescritos en la regla 28.5 han sido entregados al buque en un formulario aprobado

5.7.3 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 27 y las cumple

5.7.4 La información y los datos prescritos en la regla 27 para los buques de carga combinados han sido entregados al buque por escrito de un modo aprobado por la Administración

5.8 Construcción con doble casco:

5.8.1 El buque debe estar construido de conformidad con la regla 19, y cumple lo prescrito en:

1. párrafo 3) (construcción con doble casco)
2. párrafo 4) (construcción con cubierta a media altura y doble forro en el costado)
3. párrafo 5) (método equivalente aprobado por el Comité de Protección del Medio Marino)

5.8.2 El buque debe estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 19.6 y las cumple (prescripciones sobre doble casco)

a *partir del 1 de enero de 2011 el anterior punto 5.8.2 se sustituye por el siguiente*

5.8.2 El buque debe estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 19.6 y las cumple

5.8.3 El buque no tiene que cumplir las prescripciones de la regla 19

5.8.4 El buque está sujeto a la regla 20 y:

1. debe cumplir lo prescrito en los párrafos 2 a 5, 7 y 8 de la regla 19 y la regla 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6 a más tardar el.....
2. se le permite seguir operando de conformidad con la regla 20.5 hasta .....
3. se le permite seguir operando de conformidad con la regla 20.7 hasta .....

5.8.5 El buque no está sujeto a la regla 20

a partir del 1 de enero de 2011 el punto 5.8.5 se sustituye por la siguiente

5.8.5 El buque no está sujeto a la regla 20 (marcar la casilla o casillas que corresponda):

1. El buque tiene un peso muerto inferior a 5.000 toneladas
2. El buque cumple las prescripciones de la regla 20.1.2
3. El buque cumple las prescripciones de la regla 20.1.3

5.8.6 El buque está sujeto a la regla 21 y:

1. debe cumplir la regla 21.4 a más tardar el .....
2. se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.5 hasta .....
3. se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.6.1 hasta .....
4. se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.6.2 hasta .....
5. está exento de las disposiciones de la regla 21 de conformidad con la regla 21.7.2 .....

5.8.7 El buque no está sujeto a la regla 21.....

A partir del 1 de enero de 2011 el punto 5.8.7 se sustituye por la siguiente

5.8.7 El buque no está sujeto a la regla 21 (marcar la casilla o casillas que corresponda):

1. *El buque tiene un peso muerto inferior a 600 toneladas*
2. *El buque cumple las prescripciones de la regla 19 (toneladas de peso muerto ≥ 5.000)*
3. *El buque cumple las prescripciones de la regla 21.1.2*

4. *El buque cumple las prescripciones de la regla 21.4.2 (600 ≤ toneladas de peso muerto < 5.000)*
5. *El buque no transporta «hidrocarburos pesados» según la definición de la regla 21.2 del Anexo I del Convenio MARPOL*

5.8.8 El buque está sujeto a la regla 22 y:

1. cumple las prescripciones de la regla 22.2 .....
2. cumple las prescripciones de la regla 22.3 .....
3. cumple las prescripciones de la regla 22.5 .....

5.8.9 El buque no está sujeto a la regla 22.....

5.9 Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos

5.9.1 El buque cumple lo prescrito en la regla 2.3

6 Retención de los hidrocarburos a bordo (reglas 29, 31 y 32)

6.1 Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos:

6.1.1 El buque entra en la categoría de petrolero ..... según se define en la resolución A.496(XII) o A.586(14)[15] *(táchese según proceda)*

6.1.2 El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.108(49)[16]

6.1.3 El sistema comprende:

1. una unidad de control
2. una unidad informática
3. una unidad calculadora

6.1.4 El sistema está dotado de:

1. un mecanismo de sincronización de arranque
2. un dispositivo de detención automático

[15] Los petroleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, estarán provistos de un sistema adoptado en virtud de la resolución A.586(14)

[16] Los petroleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2005 o posteriormente, estarán provistos de un sistema aprobado en virtud de la resolución MEPC.108(49)

6.1.5 El hidrocarburómetro ha sido aprobado conforme a lo dispuesto en la resolución A.393(X) o A.586(14)[17] o MEPC.108(49) *(táchese según proceda)* y es adecuado para:

1. crudos de petróleo
2. productos negros
3. productos blancos
4. las sustancias nocivas líquidas paraoleosas que se enumeran en el documento adjunto al Certificado[18]

a partir del 1 de enero de 2011 el punto 6.1.5.4 se suprime

6.1.6 Se ha facilitado al buque un Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos

6.2 Tanques de decantación:

6.2.1. El buque está provisto de ... tanque(s) dedicado(s) a decantación con una capacidad total de..... m^3, que representa el ... % de su capacidad de transporte de hidrocarburos, de conformidad con:

1. la regla 29.2.3
2. la regla 29.2.3.1
3. la regla 29.2.3.2
4. la regla 29.2.3.3

6.2.2 Se han designado tanques de carga como tanques de decantación

6.3 Detectores de la interfaz hidrocarburos/agua:

6.3.1 El buque está provisto de detectores de la interfaz hidrocarburos/agua aprobados de conformidad con lo estipulado en la resolución MEPC.5(XIII)[19]

---

[17] Respecto de los hidrocarburómetros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarburómetros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarburómetros que formen parte de sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14). Respecto de los hidrocarburómetros que formen parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

[18] A partir del 1 de enero de 2011 este punto deja de ser valido.

[19] Véanse las Especificaciones para detectores de la interfaz hidrocarburos-agua, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.5(XIII).

6.4 Exenciones del cumplimiento de las reglas 29, 31 y 32:

6.4.1 El buque está eximido de las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32, de conformidad con la regla 2.4

6.4.2 El buque está eximido de las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32, de conformidad con la regla 2.2

6.5 Dispensa de lo prescrito en la regla:

6.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 31 y 32 de conformidad con la regla 3.5. El buque está destinado exclusivamente a:

1. determinados tráficos acordes con la regla 2.5 .....
2. viajes dentro de las(s) zona(s) especial(es): .....
3. viajes hasta 50 millas marinas de la tierra más próxima fuera de la(s) zona(s) especial(es), de 72 horas o menos de duración, restringidos a: .....

7 Instalaciones de bombas, tuberías y dispositivos de descarga (regla 30)

7.1 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre separado están situados:

7.1.1 Por encima de la flotación

7.1.2 Por debajo de la flotación

7.2 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre limpio, aparte del colector de descarga, están situados[20]:

7.2.1 Por encima de la flotación

7.2.2 Por debajo de la flotación

7.3 Los orificios de salida, aparte del colector de descarga, para la descarga en el mar de aguas sucias o contaminadas por hidrocarburos, procedentes de las zonas de tanques de carga, están situados:

7.3.1 Por encima de la flotación

7.3.2 Por debajo de la flotación junto con el sistema de corriente parcial, en cumplimiento de la regla 30.6.5

7.3.3 Por debajo de la flotación

7.4 Descarga de hidrocarburos procedentes de las bombas de carga y de los conductos de hidrocarburos (regla 30.4 y 30.5):

7.4.1 Medios para drenar todas las bombas de carga y todos los conductos de hidrocarburos al terminar el desembarque del cargamento:

1. posibilidad de descargar los residuos en un tanque de carga o de decantación
2. para la descarga a tierra se ha provisto un conducto especial de pequeño diámetro

[20] Sólo se indicarán los orificios de salida que puedan ser vigilados.

8 Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos/del mar (regla 37)

8.1 El buque lleva a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37

8.2 El buque está provisto de un plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar, en cumplimiento de la regla 37.3

8A Operaciones de trasbordo de hidrocarburos de buque a buque en el mar (regla 41)

8A.1 El petrolero está provisto de un plan de operaciones de buque a buque que cumpla lo dispuesto en la regla 41.

9 Exenciones

9.1. La Administración ha concedido exenciones del cumplimiento de las prescripciones del capítulo 3 del Anexo I del Convenio de conformidad con la regla 3.1, con respecto a los elementos enumerados en el (los) párrafo(s) ..... del presente cuadernillo

10 Equivalentes (regla 5)

10.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas prescripciones del Anexo I con respecto a los elementos enumerados en el (los) párrafos(s)..... .... del presente cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.

Expedido en .....

(lugar de expedición del certificado)

....

(fecha de expedición) *firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el cuadernillo)*

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

ANEXO 6

Notas sobre un sistema de gas inerte

El gas inerte elimina el oxígeno y los vapores de la carga para evitar la generación de atmósferas explosivas, por medio del método de desplazamiento —de capas—, o de dilución —de mezcla—.

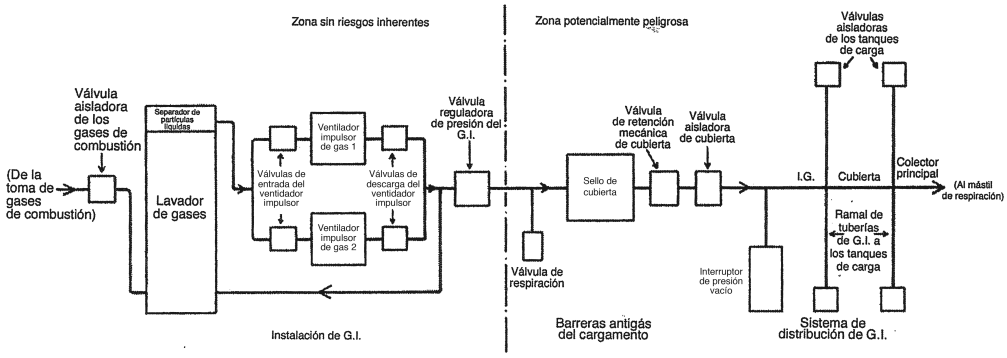


Diagrama esquemático típico de gas inerte.

El esquema de gas inerte de CO_2 típico de un petrolero cuenta con varios elementos esenciales que se describen en la circular MSC/Circ 353. *«Revised Guidelines for inert gas systems»*[1].

En esencia, dada la naturaleza corrosiva del gas, los materiales de construcción deben ser especialmente resistentes. Debe constar de los siguientes elementos:

— En zona no peligrosa (en cámara de máquinas)

1. Torre de lavado de gases —scrubber—, que lava los gases procedentes de las caldera para eliminar la ceniza, el SO_2 y enfriarlo.
2. Ventiladores de impulsión del gas, dentro de la cámara de máquinas que aseguran el llenado de los tanques de carga con gas inerte a una velocidad superior a la de descarga de las bombas de carga.
3. Válvulas reguladoras de presión.

— En zona peligrosa (cubierta).

1. Sello de cubierta —Deck Seal—. Es la barrera principal que aísla la cámara de máquinas de la carga. El sello puede ser de varios tipos. Húmedo, Semihúmedo, Seco. Habitualmente se instala el de tipo húmedo, con circulación continua de agua y con una sola cámara cuya

[1] MSC/Circ.353 del 4 de Julio de 1983 modificada por MSC/Circ.387, del 4 de enero de 1985 y prescrito por el Capítulo 15 del Código SSCI —FSS—.

desventaja es que al pasar el gas inerte por el agua, este arrastra gotas, lo cual supone incrementar la corrosión tanto en el sistema como en el propio sello. En el de tipo seco el agua no entra hasta que este para el flujo de gas al tanque, pero su desventaja es la posibilidad de fallo de las válvulas que regulan la entrada de agua. Su resistencia como sello debe ser superior tanto en presión vacio al interruptor de presión-vacío —P/V Breaker—.

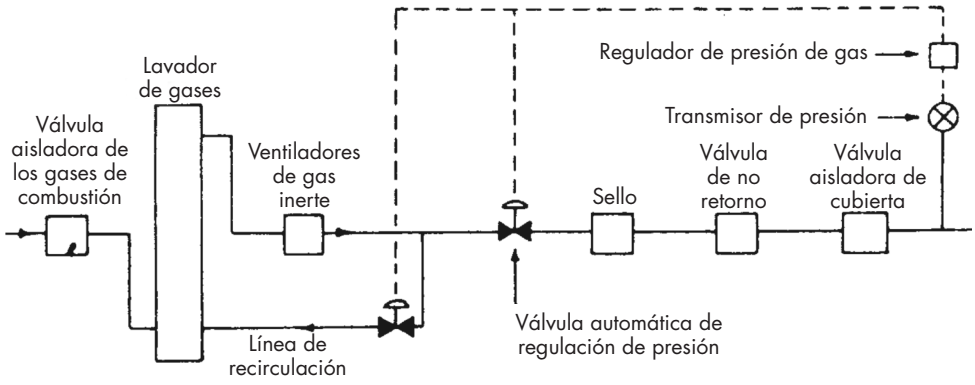
2. Válvulas de aislamiento. Son la segunda barrera. Puede ser una sola válvula automática con medios positivos de cierre o una válvula de clapeta con otra válvula de cierre.
3. Interruptor de presión vacio- P/V Breaker-, tarado a una presión vacio superior a las válvulas P/V de cada tanque y menor que la capacidad resistente del tanque y conectado al sistema de venteo/tubería principal de gas inerte. Tiene la capacidad de acomodar el flujo de gas desde los tanques de carga durante la carga.
4. Ramales de entrada de gas inerte a los tanques, que deben poder permitir aislar cada tanque[2]. En algunos diseños existen unas válvulas de presión vacío de capacidad limitada instaladas con un «bypass» en la válvulas de aislamiento. Esto permite la respiración térmica cuando las válvulas de aislamiento estén cerradas.
5. Mástil —Mast riser—, con una altura mínima de 6 m y un cortafuegos —flame arrestor— a la salida, tras el P/V Breaker.
6. Válvulas de alta velocidad de presión vacío —P/V valves— de cada tanque.

Adicionalmente es necesario un control de la presión en el sistema para:

— evitar entrada de gases a la cámara de máquinas en caso de que falle el sello de cubierta y las válvulas de no retorno y los ventiladores sean incapaces de vencer la presión del gas en los tanques de carga.

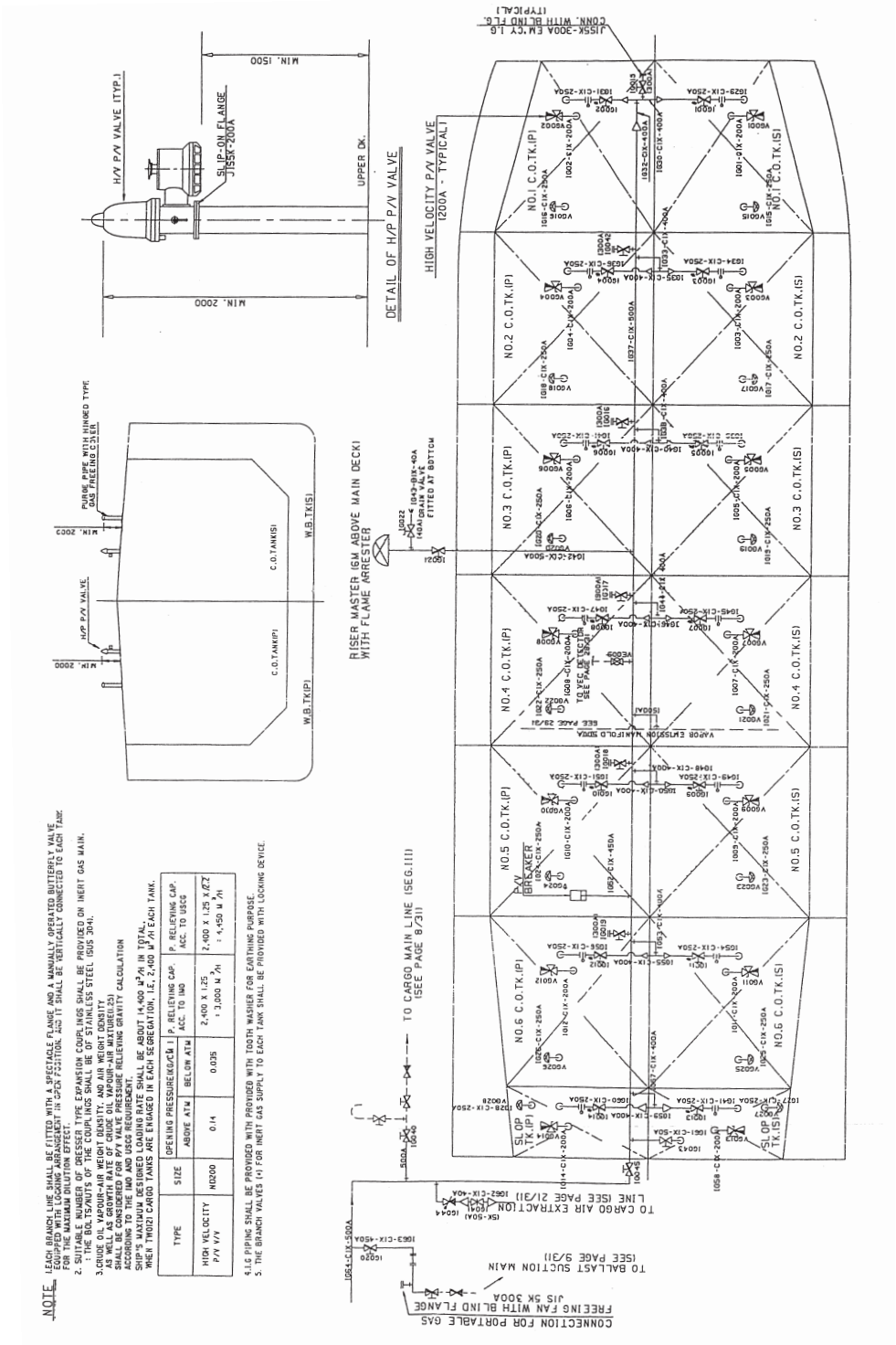
— regular el flujo de gas a los tanques de carga.

También es necesario un control del contenido de oxigeno del gas inerte, que no debe sobrepasar el 5% en los buques nuevos, permitiéndose hasta un 8% en buques anteriores a 1985.



Regulación de presión del sistema de gas inerte. Podría variar en función del tipo de sistema.

[2] El sistema de gas inerte actúa como un sistema secundario de regulación de la presión del tanque.



Esquema de gas inerte de un petrolero convencional.

ANEXO 7

Directrices para la consignación de las operaciones en el libro de registros de hidrocarburos

En su momento OMI aprobó una circular, la MEPC.1/Circ 640 *«Orientaciones provisionales para el uso del Libro registro de hidrocarburos en el contexto de la declaración voluntaria de cantidades retenidas a bordo en tanques de retención de aguas de sentina oleosas y calentamiento de residuos de hidrocarburos (fango)»,* especialmente elaboradas para los inspectores del Estado Rector del Puerto. Trata exclusivamente las declaraciones voluntarias de las cantidades retenidas a bordo en tanques de retención de aguas de sentina oleosas y el calentamiento de los residuos de hidrocarburos como método para reducir su volumen por evaporación.

Por otro lado Intertanko ha publicado en el año 2006 y 2009, el documento *«Guide for Correct Entries in the Oil Record Book».* Sin embargo la OMI, ante la necesidad de disponer orientaciones uniformes para completar los libros de registros de hidrocarburos, constituyó un grupo de trabajo que, en el Comité MEPC en su 60ª sesión, acordó un texto preparado por un grupo oficioso de delegaciones y de Intertanko. El texto final se remitió al MEPC 61 con la signatura MEPC 61/7/1 y se aprobó. Este texto se considera una guía que se publicará como circular MEPC.1/Circ 736.

En este anexo toma ambas circulares y las completa con algunas operaciones particulares de buques de carga así como operaciones para petroleros.

Se ha dividido este documento en dos partes y un apéndice:

— La de consignación de operaciones de cámara de máquinas en línea con la circular.

— La de operaciones de carga y lastrado.

— El apéndice III del Anexo I del Convenio, que determina los modelos de los registros de hidrocarburos. Es necesario para tener en cuenta lo relativo a asientos, columnas, descargas accidentales, fallos de equipos, custodia, solicitud de copia certificada y su validez, así como los puntos a consignar.

Se quieren hacer las siguientes consideraciones básicas:

— Las operaciones se consignarán por orden cronológico a medida que se ejecuten a bordo.

— La fecha se anotará con el formato dd-mm-aaaa, por ejemplo, 16-03-2009.

— Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I y II, para los buques que lleven un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, se harán como mínimo en español, francés o inglés. En caso de controversia o de discrepancia dará fe el texto de los asientos redactados en un idioma nacional oficial del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar.

— La nomenclatura de los tanques será la misma que la que aparece en el suplemento del certificado

— Al finalizar cada operación, se anotarán los asientos pertinentes. No se debe esperar hasta que acabe la semana o hasta la finalización de cada viaje para anotar los registros en el Libro registro de hidrocarburos. De ese modo se evitan errores y omisiones.

— Todas las entradas deberán ser hechas y firmadas por el oficial o los oficiales responsables de las operaciones pertinentes. Cada página que se complete deberá estar firmada por el capitán del buque.

— La incineración o descarga a tierra de basuras impregnadas de hidrocarburos o filtros usados se deberá registrar solamente en el libro de registro de basuras.

— Si en el Libro registro de hidrocarburos se ha anotado un asiento incorrecto, debe tacharse inmediatamente con una línea simple de manera tal que el asiento incorrecto siga siendo legible. El asiento incorrecto se firmará y a continuación se anotará el nuevo asiento correcto[1].

— No se deberán dejar líneas enteras en blanco entre asientos.

— Los registros de las cantidades retenidas en los tanques de retención de aguas oleosas, ítem 3.3 del suplemento, son voluntarias y no se requieren en el libro de registro.

— Si se produjese una revisión del formato o los códigos de entrada de los libros de registro de hidrocarburos los capitanes y jefes de máquinas podrán continuar completando el libro de registro de hidrocarburos en uso hasta que todas las páginas estén completadas. Las copias del libro que se encuentren disponibles a bordo como «stock» solamente podrán utilizarse si la nueva edición del libro de registro de hidrocarburos no ha sido recibida a bordo, con la flexibilidad adecuada en los plazos. Para todo lo anterior, siempre que se use el libro de registro de hidrocarburos existente, se deberá adjuntar la resolución del comité MEPC pertinente con las modificaciones adoptadas dentro del libro y realizar los asientos correctos desde su entrada en vigor.

[1] Ahora bien, si en una etapa posterior se descubre un error grave, puede ser necesario disponer de pruebas coetáneas que demuestren que dicho asiento era incorrecto y que fue un error inocente.

PARTE I. LIBRO DE REGISTRO DE HIDROCARBUROS: OPERACIONES EN LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS (TODOS LOS BUQUES)

1. Generalidades:

— Los precintos a prueba de manipulación utilizados para los sistemas que no se especifican en el Anexo I del Convenio MARPOL, es decir, aguas sucias, restos de comida, etc., no deben consignarse en el Libro registro de hidrocarburos dado que no se prescriben en el Anexo I del Convenio MARPOL.

— Si el separador de agua e hidrocarburos no funciona con anterioridad a la llegada a puerto debe informarse de ello a las autoridades locales. El buque necesitará una exención expedida por la Administración para salir del puerto si el separador de agua e hidrocarburos sigue sin funcionar.

2. Uso de la clave C: Recogida de residuos de hidrocarburos (fangos) y eliminación o transvase.

a) Inventario semanal de los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) (el tanque enumerado en el apartado 3.1 del Suplemento del Certificado IOPP)

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*11.1*	*[Nombre del tanque A y designación indicados en sec. 3.1]*
		11.2	*capacidad xxx m^3*
		11.3	*xx m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría)
dd-mm-aaaa	*C*	*11.1*	*[Nombre del tanque B y designación indicados en sec. 3.1]*
		11.2	*capacidad x m^3*
		11.3	*x m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría)

Nota: Los funcionarios de supervisión por el Estado rector del puerto interpretan de forma diferente estos registros. En consecuencia, sería importante que C.11.1 y C.11.2 se consignen una vez al principio del Libro registro de hidrocarburos y posteriormente se actualicen cada semana, para racionalizar la interpretación de tales registros.

b) Consignación de los residuos de hidrocarburos (fangos) recogidos manualmente en el tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) (el tanque enumerado en el apartado 3.1 del Suplemento del Certificado IOPP)[2]

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*11.1*	*[Nombre del tanque A y designación indicados en sec. 3.1]*
		11.2	*capacidad xxx m³*
		11.3	*xx m³*
		11.4	*xx m³ recogidos de [identificación de la fuente]*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría)

Nota: El operador inició la recogida manual en la que se trasvasan (mediante una bomba) residuos de hidrocarburos (fangos) al tanque o tanques de residuos de hidrocarburos (fangos). Algunos ejemplos de dichas operaciones podrían ser:

- *Recogida de residuos de hidrocarburos (fangos) procedentes de los pocetes de drenaje del separador de fueloil.*
- *Recogida de residuos de hidrocarburos (fangos) mediante el drenaje de los tanques de los sumideros del motor.*
- *Adición de fueloil a un tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) (se considera que todo el contenido de un tanque de fangos es fango).*
- *Recogida de fangos procedentes de los tanques de retención de aguas de sentina: en tal caso debería consignarse en ese campo la cantidad retenida en los tanques de retención de aguas de sentina.*

Se quiere indicar que los pocetes de drenaje del separador de fueloil son «tanques» pequeños, normalmente de menos de 500 litros. Se drenan diariamente a los tanques de fangos enumerados en la sección 3.1 del Suplemento del Certificado IOPP, cuyo contenido se consigna semanalmente. Por ello no se debe consignar estos drenajes en el libro ya que, de hacerse, posiblemente provocaría confusión en los asientos del Libro registro de hidrocarburos (el contenido de esos pequeños pocetes de drenaje se incluirían en C.11.1-2-3). También cabe mencionar que los pormenores de dichos pocetes no se consignan normalmente en el Certificado IOPP. En consecuencia, si se solicitan tales registros, surgirán una serie de complicaciones. Además estos pocetes se drenan mediante una bomba. Para esos casos el punto C.11.4 no es aplicable, ya que debe anotarse un asiento en C.12.2.

c) Eliminación de residuos a través de una conexión a tierra

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*12.1*	*xx,x m³ de fangos desde [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.1] ahora x m³*
			identidad del nombre del receptor de fangos durante la escala en xx (puerto)
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Se debe obtener un recibo o certificado expedido por el receptor de los fangos, que debería guardarse junto con el Libro registro de hidrocarburos. Si por alguna razón dicho recibo no llegara a bordo, el capitán efectuará por escrito una declaración en su lugar.

La capacidad de los tanques de fangos no se debe consignar en los asientos de la serie C.12.x.

[2] El ítem C11.4 solamente es aplicable desde el 1 de enero de 2011de acuerdo con MEPC187 (59)

d) Drenaje de agua (eliminación) desde un tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) enumerado en el apartado 3.1 del Suplemento del Certificado IOPP, a un tanque de retención de aguas de sentina enumerado en el apartado 3.3 del Suplemento del Certificado IOPP

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*12.2*	*x m^3 de agua drenados desde [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.1] ahora x m^3*
			a [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3] ahora xx m^3
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: No es necesario especificar la recogida de aguas de sentina, de modo que sólo se necesita anotar un asiento. No debería consignarse la capacidad de los tanques de fangos en los asientos de la serie C.12.x.

e) Trasvase desde un tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) a otro tanque de residuos de hidrocarburos (fangos), enumerados ambos en el apartado 3.1 del Suplemento del Certificado IOPP.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*12.2*	*xx m^3 de residuos de hidrocarburos transvasados [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.1]*
			a [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3] xx m^3 retenidos
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

f) Incineración de residuos de hidrocarburos (fangos) en la caldera.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*12.4*	*x m^3 de fangos procedentes de [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.1] retenidos x m^3*
			Incinerados en la caldera durante xx horas
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

g) Incineración de residuos de hidrocarburos (fangos) en el incinerador.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*12.3*	*x m^3 de fangos procedentes de [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.1] retenidos x m^3*
			Incinerados en incinerador durante xx horas
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

h) Evaporación de agua (eliminación) procedente de un tanque de residuos de hidrocarburos enumerado en el apartado 3.1 del Suplemento del Certificado IOPP (véase la circular MEPC.1/Circ.640)

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*12.4*	*x m^3 de agua evaporada procedente de [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.1] retenidos x m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

i) Regeneración de fueloil procedente de residuos de hidrocarburos (fangos)

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*12.4*	*x m^3 de fangos eliminados mediante regeneración de x m^3 de combustible en [tanque de combustible y designación] y x m^3 de agua en [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.1]*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Solamente permitido si está mencionado como medio de eliminación aprobado en el Suplemento del Certificado IOPP.

Se hace notar que, si bien no corresponde a este Anexo I, el fueloil regenerado no se utilizará en una zona de control de las emisiones de azufre.

j) Trasvase de fangos desde el tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) de la cámara de máquinas al tanque de decantación de cubierta en buques petroleros con tanques slop.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*12.4*	*xx m^3 de fangos desde [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.1] retenidos x m^3*
			Transvasados al tanque de decantación de cubierta [designación]
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: El método debe estar enumerado en el Suplemento IOPP dentro del punto 3.2.4. Debe anotarse un asiento en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, utilizando la clave (O). Si los fangos que se trasvasan proceden de diversos tanques de la cámara de máquinas, debe anotarse un asiento separado en el Libro registro de hidrocarburos, partes I y II, para cada trasvase.

La capacidad de los tanques de fangos no se debe consignar en los asientos de la serie C.12.x.

3. Uso de la clave D: Inicio no automático de la descarga en el mar, trasvase u otro método de eliminación de las aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas

a) Bombeo de aguas de sentina desde los pozos de sentina de la cámara de máquinas a un tanque enumerado en el apartado 3.3 del Suplemento del Certificado IOPP

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*D*	*13*	*x m^3 de aguas de sentina desde los pozos de sentina de la cámara de máquinas [Nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.1]*
		14	*Comienzo: hh:mm Fin hh:mm*
		15.3	*a [nombre del tanque y designación indicados en sec 3.3], ahora en m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

b) Trasvase de aguas de sentina entre tanques enumerados en el apartado 3.3 del Suplemento del Certificado IOPP.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*D*	*13*	*x m^3 de aguas de sentina desde [Nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3], ahora xx m^3 (capacidad del tanque xxxxx m^3*
		14	*Comienzo: hh:mm Fin hh:mm*
		15.3	*a [nombre del tanque y designación indicados en sec 3.3], ahora xx m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

c) Bombeo de aguas de sentina en el mar desde un tanque enumerado en el apartado 3.3 del Suplemento del Certificado IOPP.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*D*	*13*	*xx m^3 de aguas de sentina procedentes de [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3]*
			capacidad xxx m^3, ahora xx m^3
		14	*Comienzo: hh:mm Fin hh:mm*
		15.1	*A traves del equipo de 15 ppm en el mar*
			Situación a comenzar: xx grad xx min N/S, xx grad xx min E/W
			Situación a finalizar: xx grad xx min N/S, xx grad xx min E/W
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

d) Eliminación de aguas de sentina desde un tanque enumerado en el apartado 3.3 del Suplemento del Certificado IOPP a un tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) enumerado en el apartado 3.1 del Suplemento del Certificado IOPP.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*D*	*13*	*x m^3 de aguas de sentina procedentes de [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3], ahora xx m^3*
		14	*Comienzo: dd-mm-aaaa, hh:mm Fin: dd-mm-aaaa, hh:mm*
		15.3	*Recogidos en [nombre del tanque y designación indicados en sec 3.1], retenidos en tanque o tanques m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Puede que sea necesario anotar un asiento en la clave C.11.4 si la operación ha sido iniciada manualmente por un operador.

e) Trasvase de agua de sentinas desde un tanque de retención de aguas oleosas enumerado en 3.3 del suplemento del certificado IOPP de petroleros a un tanque de carga o slop.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*D*	*13*	*x m^3 de aguas de sentina desde [Nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3]*
			Capacidad xx m^3, xx m^3 retenidos
		14	*Comienzo: hh:mm Fin hh:mm*
		15.3	*Trasvasados al tanque de cubierta/slop [designación],*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Este asiento requiere que este método esté enumerado en el suplemento del certificado IOPP (punto 3.2.4). Si se trasvasan residuos oleosos no relacionados con la carga de hidrocarburos a los tanques de decantación de los petroleros, la descarga de estos residuos deberá hacerse en cumplimiento de la regla 34 (Interpretación Unificada 22.1.1 de la regla 15).

Debe anotarse un asiento en el libro de registro de hidrocarburos Parte II utilizando la clave (O).

Si las aguas oleosas de sentinas o residuos de hidrocarburos se trasvasan desde diversos tanques de la cámara de máquinas se deberá hacer una entrada en el libro de registro, partes I y II para cada trasvase.

4. Uso de la clave E: Inicio automático de la descarga en el mar, trasvase u otro método de eliminación de aguas de sentina de la cámara de máquinas

a) Trasvase de aguas de sentina desde pozos de sentina de la cámara de máquinas a un tanque enumerado en el apartado 3.3 del Suplemento del Certificado IOPP.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*E*	*17*	*Comienzo del trasvase hh:mm*
			a [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3]
		18	*Fin: hh:mm*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

b) Bombeo de aguas de sentina al mar a través del equipo de 15 ppm desde el tanque enumerado en el apartado 3.3 del Suplemento del Certificado IOPP o desde los pozos de sentina de la cámara de máquinas.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*E*	*16*	*Comienzo del bombeo hh: mm en xx grad xx min N/S, xx grad xx min E/W desde*
			[nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3]
		18	*Fin: hh:mm*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

5. Uso de la clave F: Estado del equipo filtrador de hidrocarburos, incluido el sistema de vigilancia y control

a) Fallo del equipo filtrador de hidrocarburos, el hidrocarburómetro o el dispositivo de parada

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*F*	*19*	*hh:mm*
		20	*hh:mm (puede ser desconocida- si se han pedido piezas de repuesto)*
		21	*[Razón del fallo, si se conoce]*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: El estado del equipo filtrador de hidrocarburos incluye también los dispositivos de alarma y parada automática según el caso.

También debería anotarse un asiento en la clave «I» para indicar que la válvula de descarga en el mar se cerró herméticamente por no funcionar el equipo filtrador de hidrocarburos ni el hidrocarburómetro.

En la fecha en que el sistema vuelva a funcionar debería anotarse un nuevo asiento utilizando la clave F 19/20/21, en la que F 19 sea la fecha y la hora del fallo inicial y F 20 sea la hora en que el sistema funciona de nuevo.

b) Puesta en marcha del equipo filtrador de hidrocarburos, hidrocarburómetro o el dispositivo de parada tras reparación.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*F*	*19*	*hh:mm (la misma hora que en el ejemplo anterior)*
		20	*hh:mm (la hora a la que el equipo está en funcionamiento)*
		21	*[Razón del fallo, si se conoce]*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: El estado del equipo filtrador de hidrocarburos incluye también los dispositivos de alarma y parada automática según el caso.

También debería anotarse un asiento en la clave «I» para indicar que la válvula de descarga en el mar se cerró herméticamente por no funcionar el equipo filtrador de hidrocarburos ni el hidrocarburómetro.

6. Uso de la clave G: Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos

a) Contaminación accidental

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*G*	*22*	*hh:mm*
		23	*Posición: xx grados xx min*
		24	*Cantidad de residuo de hidrocarburos (si se conoce)*
		25	*Circunstancias de la descarga*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Todo fallo que se produzca en el equipo filtrador de hidrocarburos o en el equipo relacionado con el hidrocarburómetro, ha de anotarse el asiento pertinente (F) en el Libro registro de hidrocarburos.

Han de utilizarse las secciones pertinentes del plan de emergencia de a bordo (SOPEP o SMPEP) en caso de contaminación por hidrocarburos para luchar contra los derrames de hidrocarburos en el mar. Algunos ejemplos de circunstancias de descargas incluyen pero no están limitadas a :

1.- Fallo del hidrocarburómetro.
2.- Reboses de tanques de combustible.
3.- Ruptura de bridas o mangueras o bridas para toma de combustible.
4.- Fugas de combustible (debido a varada o abordaje)

7. Uso de la clave H: Toma de combustible o aceite lubricante a granel

a) Toma de fueloil.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*H*	*26.1*	*[Nombre del puerto]*
		26.2	*Comienzo dd-mm-aaaa, Fin dd-mm-aaaa*
		26.3	*xxx TM de HFO ISO-xxxxx, x % S tomadas en los tanques*
			xxx TM añadidas a [nombre del tanque y designación], que ahora contiene xxx TM [repetir esta fila para cada tanque]
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

No es obligatorio consignar el contenido de azufre, ya que se menciona en la nota de entrega de combustible y se prescribe en el Anexo VI del Convenio MARPOL.

b) Toma de aceite lubricante a granel.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*H*	*26.1*	*[Nombre del puerto]*
		26.2	*Comienzo dd-mm-aaaa, Fin dd-mm-aaaa*
		26.4	*xxx TM [tipo de aceite] tomadas en los tanques*
			xx TM añadidas a [nombre del tanque y designación], que ahora contiene xx TM
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Deben anotarse asientos separados para cada grado de fueloil y aceite lubricante respectivamente, a fin de garantizar la transparencia.

Este asiento no es necesario si los aceites lubricantes son entregados a bordo en bultos (bidones de 55 galones o similares).

c) Buques de apoyo mar adentro que transporten hidrocarburos de carga en los tanques de combustible

Cuando un buque de apoyo mar adentro transporte hidrocarburos como carga, es obligatorio que se anote en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II (carga). Ahora bien, es posible cargar los hidrocarburos como combustible líquido y posteriormente cambiar la designación de los hidrocarburos de modo que se consideren carga antes de descargarlos en una instalación mar adentro.

Lo importante no es recordar la ubicación de los hidrocarburos en el buque, sino el lugar donde se consignaron en el Libro registro de hidrocarburos. Es posible, por ejemplo, cargar 100 toneladas de hidrocarburos de carga y 100 toneladas de combustible líquido en el mismo tanque y consignarlas en las partes I y II del Libro registro de hidrocarburos, respectivamente.

Si se toma la decisión de cambiar la designación de parte de la carga de modo que se considere combustible líquido o viceversa, la cantidad ha de traspasarse desde una parte del Libro registro de hidrocarburos a la otra.

8. Uso de la clave I: Otros procedimientos operacionales y observaciones generales

a) Bombeo de aguas de sentina desde un tanque de retención de aguas de sentina de las bodegas de carga a un tanque enumerado en el apartado 3.3 del Suplemento del Certificado IOPP.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*xx m^3 de aguas de sentina desde el tanque de retención de aguas de entina de las bodegas de carga*
			a [nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3]
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Debería utilizarse la clave I para consignar cualquier recogida y trasvase de aguas de sentina al tanque o tanques de retención de aguas de sentina de la cámara de máquinas desde uno o varios tanques de aguas de sentina de las bodegas de carga .

b) Vaciado de fueloil

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*xxx TM de HFO ISO-xxxx HFO x,x % S vaciadas de los tanques*
	C	*12.2*	*xxxx TM extraídas de [nombre del tanque y designación], que ahora contiene xxx TM*
			Combustible vaciado en [nombre del puesto] a la gabarra «[nombre de la gabarra]»
			Comienzo dd-mm-aaaa, Fin dd--mm--aaaa
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Inclúyase el recibo y certificado del receptor por la cantidad y el tipo de fuel oil vaciado.

c) Asiento relativo a un asiento operacional que no se realizó en su momento

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa (1)	*I*		*Entrada del asiento operacional que no se realizó*
dd-mm-aaaa (2)	*C*	*12.2*	*xx m^3 de tanque de lodos transferido desde [tanque de la sección 3.1 y designación] xx m^3 retenidos*
			a [tanque de la sección 3.1 y designación] retenido en tanques xx m^3
			Firmado(1): (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa
			Firmado(2): (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Notas: Fecha (1) es la fecha de la operación original.
Fecha (2) es la fecha actual, es decir, la fecha en la que se anota el asiento.
Firma (1) firma del oficial que consigna el asiento I.
Firma (2) firma del oficial que consigna el asiento no anotado.

Los registros siguientes:

— Mantenimiento periódico del separador de agua e hidrocarburos;

— Comprobación periódica del hidrocarburómetro y el dispositivo de parada;

— Reparación y mantenimiento de cualquier otra pieza del equipo (o equipos) y sistema (o sistemas) de la cámara de máquinas previstos en el Anexo I del Convenio MARPOL para la prevención de la contaminación;

— Precintado opcional de una válvula y/o equipo relacionado con el Anexo I del Convenio MARPOL;

— Ruptura del precinto opcional de una válvula y/o equipo relacionado con el Anexo I del Convenio MARPOL; y

— Cruce de línea de cambio de fecha internacional.

no son obligatorios. Estos pueden anotarse de conformidad con el sistema IGS de a bordo, en los registros de administración y apoyo de programas o en los diarios de máquinas o de cubierta, respectivamente. En consecuencia, solamente se tendrán que incluir en el libro de registro de hidrocarburos cuando el sistema de gestión lo indique así.

d) Mantenimiento periódico del separador de agua e hidrocarburos[3].

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*Limpieza del equipo filtrador de hidrocarburos y cambio de filtros de acuerdo con el manual del fabricante*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

e) Comprobación periódica del hidrocarburómetro y el dispositivo de parada[4].

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*Comprobación de puesta a cero y prueba del dispositivo de parada y de alarma*
			Funcionamiento correcto de la unidad
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Comprobación o comprobaciones según sea necesario de acuerdo con el sistema IGS a bordo.

[3] Asiento no incluido en las circulares MEPC.

[4] Asiento no incluido en las circulares MEPC.

f) Reparación y mantenimiento de cualquier otra pieza del equipo (o equipos) y sistema (o sistemas) de la cámara de máquinas previstos en el Anexo I del Convenio MARPOL para la prevención de la contaminación[5].

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*Reparación del quemador dell incinerador por combustión defectuosa*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

g) Precintado opcional de una válvula y/o equipo relacionado con el Anexo I del Convenio MARPOL.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*Válvula de descarga en el mar [válvula número] de la unidad separadora de aguas de sentina 15 ppm precintada*
			precinto nº: xxxxxxx
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: No se deberá precintar las descargas de sentinas necesarias para cumplir las prescripciones de SOLAS.

h) Ruptura del precinto opcional de una válvula y/o equipo relacionado con el Anexo I del Convenio MARPOL

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*Válvula de descarga en el mar [válvula número] de la unidad separadora de aguas de sentina 15 ppm desprecintada*
			precinto nº: xxxxxxx
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

i) Asiento relativo al cruce de la línea de fecha internacional[6]

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*Línea de fecha cruzada*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

[5] Asiento no incluido en las circulares MEPC.
[6] Asiento no incluido en las circulares MEPC.

j) Declaración voluntaria de cantidades retenidas en tanques de retención de aguas de sentina (véase la circular MEPC.1/Circ.640) – Registro semanal.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*Inventario semanal de los tanques de aguas de sentina (enumerados en el apartado 3.3)*
			[Nombre del tanque y designación indicados en sec. 3.3]
			capacidad xxx m^3, retenidos xxm^3
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

k) Traspaso de los hidrocarburos desde el Libro registro de hidrocarburos[7].

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*I*		*xxx m^3 de combustible líquido en [nombre del tanque] designados como hidrocarburos de carga (véase el asiento en la Parte II), quedan xx m^3 de combustible líquido.*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

[7] Asiento no incluido en las circulares MEPC.

Libro de registro de hidrocarburos, parte II, operaciones de carga y lastrado

1. Generalidades.

Se deberá tener en cuenta que según la regla 2.5:

— *Las prescripciones de las reglas 29 —tanques de decantación—, 31 —ODME— y 32 —OWI— del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros que transporten asfalto u otros productos sujetos a las disposiciones del presente Anexo y que, por sus propiedades físicas, impidan la eficaz separación y vigilancia de la mezcla producto/agua. En el caso de dichos petroleros, el control de las descargas conforme a la regla 34 del Anexo I — control de descargas de hidrocarburos— requerirá retener los residuos a bordo y descargar en instalaciones de recepción todas las aguas de lavado contaminadas.*

— *A reserva de lo dispuesto en el párrafo siguiente, las reglas 18.6 —sobre tanques de lastre separado en petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982— a 18.8 —sobre tanques de lastre separado en petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 40.000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982— del Anexo I no se aplicarán a los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.3, y destinados exclusivamente a la realización de determinados tráficos entre:*

  1. *puertos o terminales situados en un Estado Parte en el presente Convenio; o*
  2. *puertos o terminales de Estados Partes en el presente Convenio, cuando:*
     1. *el viaje se realice enteramente dentro de una zona especial; o*
     2. *el viaje se realice enteramente dentro de otros límites designados por la Organización.*

— *Lo dispuesto en el párrafo anterior se aplicará únicamente cuando los puertos o terminales en que, en el curso de tales viajes, se embarque el cargamento, cuenten con instalaciones y servicios adecuados para la recepción y el tratamiento de todo el lastre y el agua de lavado de los tanques, procedentes de los petroleros que los utilicen, y todas las condiciones siguientes queden satisfechas:*

  1. *que, a reserva de las excepciones previstas en la regla 4 —excepciones— del presente Anexo, toda el agua de lastre, con inclusión del agua de lastre limpio, y de los residuos del lavado de los tanques, sean retenidos a bordo y trasvasados a las instalaciones de recepción, y que las autoridades competentes del Estado rector del puerto consignen el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II,*
  2. *que se haya llegado a un acuerdo entre la Administración y los Gobiernos de los Estados rectores de los puertos, mencionados en los dos subpárrafos anteriores, en cuanto a la utilización de un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, según lo definido en la regla 1.28.3, para un determinado tráfico;*
  3. *que, de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente Anexo, las instalaciones y los servicios de recepción de los puertos o terminales a que antes se hace referencia sean considerados suficientes a los efectos de la presente regla por los Gobiernos de los Estados Partes en el presente Convenio en cuyo territorio estén situados dichos puertos o terminales; y*

4. *que se consigne en el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos que el petrolero está destinado exclusivamente al tráfico determinado de que se trate.*

2. Uso de la clave A:

a) Embarque de carga de hidrocarburos.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*A*	*1*	*SIDI KERIR- SBM n 4*
		2	*Arabian Light C.O 1P/S, 2P/S, 3P/S, 4P/S, 5P/S, 6 P/S y Slop Port*
		3	*Cantidad total 160083,8 m^3*
			1P:10250,8 m^3; 1S: 10260,0 m^3; 2P:14215,8 m^3;2S 14222,8m^3
			3P:13965,2 m^3; 3S 13910,5 m^3; 4P: 14185,0 m^3; 4S:14196,2 m^3
			5P:13973,7 m^3;5S13966,7 m^3; 6P:12865,2 m^3;6S:12874,4 m^3;
			Slop P:xxx m^3,; bottom line: yy m^3
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Para mayor claridad se ha particularizado esta operación para un petrolero de 150000 DWT.

3. Uso de la clave B:

a) Trasiego de carga de hidrocarburos durante la travesía:

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*B*	*4.1*	*Desde Slop P*
		4.2	*a Slop S: 658 m^3*
		5	*Cantidad total : Slop Stb: 1120,6 m^3; Slop P: 0,0 m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Para mayor claridad se ha particularizado esta operación con valores numéricos.

b) Traspaso de hidrocarburos, combustible al Libro registro de hidrocarburos.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*B*	*4.1*	*[Nombre del tanque]*
	B	*4.2*	*[Nombre del tanque] xxx m^3 de combustible líquido [grado ISO 8217 grade] designados como hidrocarburos de carga (véase el asiento en la Parte I), lo cual arroja un total de 180 m^3*
	B	*5*	*[Nombre del tanque] contiene xx m^3 de combustible líquido y xxx m^3 de hidrocarburos de carga.*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Ver apartados 8 k y 7 c anteriores.

4. Uso de la clave C:

a) Anotación en el Libro registro de hidrocarburos de la descarga de los hidrocarburos en una instalación mar adentro

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*C*	*6*	*[Nombre y ubicación de la torre/plataforma]*
	C	*7*	*Nombre del tanque]*
	C	*8*	*Se han extraído del tanque todos los hidrocarburos de carga*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Todas las cifras deberían coincidir. Podrían anotarse asientos similares para cambiar la designación de los hidrocarburos de carga de modo que se consideren combustible líquido.

5. Uso de la clave D:

a) Lavado con crudos (En esta descarga se lavaron todos los tanques por lo que la operación se repite para cada tanque en el ORB).

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*D*	*9*	*Puerto de YYY- SBM ZZZ*
		10	*1 Port*
		11	*2*
		12	*13:15 LT (11:15 Z)*
		13	*Single Stage bottom wash 40-0-40*
		14	*8,5 Kg/cm^2*
		15	*14:00 LT (12:00Z)*
		16	*Sounding rod*
		17	*N/A*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Para mayor claridad se ha particularizado esta operación para un petrolero de 150000 DWT.

6. Uso de la clave E:

a) Lastrado de los tanques de carga.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*E*	*18*	*Comienzo: lat:35°58`N; Lon:005°36`W Fin: lat 35° 58`N; Lon: 005°54´W*
		19.1	*Slop P*
		19.2	*Comienzo: 15:00 (13:00 Z)*
		19.3	*Fin: 16:48 (14:48 Z)*
		19. 3	*Cantidad Total recibida en Slop P: 1112,3 m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

7. Uso de la clave G:

a) Limpieza de los tanques de carga con máquinas de lavado con agua.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*G*	*27*	*1P/S, 2P/S, 3P/S, 4P/S, 5P/S, 6 P/S y Slop Stbd*
		28	*Comienzo: lat:35°58`N; Lon:005°54`W Fin: lat 40°34`N; Lon: 009°56´W*
		29	*31h:42 min*
		30	*Lavado mécanico con agua de mar fría*
		31.2	*Slop P:1139,3 m^3/Cantidad total:1139,3 m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Después de una descarga y antes de proceder a otra carga de características diferentes o a astillero.

b) Limpieza de slop antes de entrada en astillero.

Fecha	*Clave*	*Punto n°*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*G*	*27*	*Slop P*
		28	*Puerto XXX*
		29	*1h:00 min*
		30	*Lavado mecánico con agua fría de mar*
		31.1	*Sludge boat «Nombre» en XXX/200,7 m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: En consonancia con el apartado anterior parte de los residuos retenidos en uno de los tanques de decantación se descargan a una terminal. Inclúyase el certificado de la terminal o del buque al que se entregan los residuos.

8. Uso de la clave J:

a) Recogida, trasvase y eliminación de residuos y de mezclas oleosas no tratados de otro modo.

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*J*	*55*	*Slop P/S*
		56	*139,3 m^3/1.000 m^3*
		57.1	*Sludge boat «Nombre» en XXX/1139,3 m^3*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa
dd-mm-aaaa	*J*	*55*	*1P/S, 2P/S, 3P/S, 4P/S, 5P/S, 6 P/S, Slops P/S*
		56	*Cantidad total:214 m^3/Cantidad retenida 0 m^3*
		57.1	*Puerto: XXX- YYYY*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

Nota: Esta operación representa la limpieza de sedimentos de los tanques de carga.

9. Uso de la clave O:

Los registros siguientes no son obligatorios. Estos pueden anotarse de conformidad con el sistema IGS de a bordo, en los registros de administración y apoyo de programas o en los diarios de máquinas o de cubierta, respectivamente. En consecuencia, solamente se tendrán que incluir en el libro de registro de hidrocarburos cuando el sistema de gestión lo indique así.

a) Pruebas de líneas de carga a presión:

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*O*		*Líneas de carga probadas a presión: 12 Kg/cm^2 y Líneas de COW 10 Kg/cm^2. No se observan fugas*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

b) Pruebas de líneas de carga a presión:

Fecha	*Clave*	*Punto nº*	*Asiento de la operación y firma del oficial a cargo de la misma*
dd-mm-aaaa	*O*		*Operaciones de lavado a máxima presión 14 Kg/cm^2. No se observan fugas.*
			firmado: (oficial a cargo, nombre y categoría) dd-mm-aaaa

APÉNDICE III DEL ANEXO I. MODELO DEL LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS

PARTE I. Operaciones en los espacios de máquinas

(Todos los buques)

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Arqueo bruto: .....

Periodo desde:..... hasta: .....

Nota: A todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y a todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que no sean petroleros se les facilitará la Parte I del Libro registro de hidrocarburos para consignar en ella las operaciones pertinentes que se efectúan en los espacios de máquinas. A los petroleros se les facilitará también la Parte II del Libro registro de hidrocarburos para consignar las operaciones de carga/lastrado pertinentes.

Introducción

En las páginas siguientes de esta sección se expone una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones efectuadas en los espacios de máquinas que habrá que consignar, cuando proceda, en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, de conformidad con la regla 17 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78). Los puntos se han agrupado en secciones operacionales, y cada una de ellas aparece designada por una letra clave.

Al hacer los asientos en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se inscribirán en las columnas correspondientes la fecha, la clave de la operación y el número del punto de que se trate y se consignarán en los espacios en blanco, por orden cronológico, los pormenores requeridos.

El asiento de cada operación irá firmado y fechado por el oficial o los oficiales a cargo de la misma, y cada página, debidamente cumplimentada, la refrendará el capitán del buque.

En el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se hacen reiteradas referencias a la cantidad de hidrocarburos. No obstante, la limitada precisión de los dispositivos de medición de los tanques, las variaciones de temperatura y las adherencias incidirán en la exactitud de las lecturas, por lo que se impone considerar en consecuencia los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

En el caso de que se produzca una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

Todo fallo del equipo filtrador de hidrocarburos se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, si se trata de buques que lleven un Certificado IOPP, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón el buque tiene derecho a enarbolar, prevalecerá, en caso de controversia o discrepancia, este idioma.

El Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo, mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro, y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos Parte I, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en este párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

LISTA DE PUNTOS QUE SE CONSIGNARÁN

A) Lastrado o limpieza de los tanques de combustible *líquido*

1. Identidad del tanque o tanques lastrados.
2. Dígase si se limpiaron desde la última vez que contuvieron hidrocarburos y, de no ser así, el tipo de hidrocarburos que transportaron con anterioridad.
3. Limpieza:
    1. situación del buque y hora al comenzar y finalizar la limpieza;
    2. identidad del tanque o tanques en los que se ha empleado uno u otro método de limpieza (enjuague total con agua; mediante vapor; empleando productos químicos, con indicación del tipo y la cantidad de productos químicos utilizados, en m^3);
    3. identidad de los tanques a los que se trasvasó el agua de limpieza y la cantidad, en m^3.
4. Lastrado:
    1. situación del buque y hora al comenzar y finalizar el lastrado;
    2. cantidad de lastre, si los tanques no están limpios, en m^3.

B) Descargas de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques mencionados en la sección A)

5. Identidad del tanque o tanques.
6. Situación del buque al comenzar la descarga.
7. Situación del buque al concluir la descarga.
8. Velocidad o velocidades del buque durante la descarga.
9. Método de descarga:
    1. a través de equipo de 15 ppm;
    2. en instalaciones *de recepción.*
10. Cantidad descargada, en m^3 .

C) Recogida, trasvase y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos)

11. Recogida de residuos de hidrocarburos *(fangos).*

    Cantidad de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos) retenidos a bordo. La cantidad se consignará semanalmente[8]. (Esto significa que la cantidad se consignará semanalmente aunque el viaje dure más de una semana):

[8] Sólo los tanques enumerados en el apartado 3.1 de los modelos A y B del Suplemento del Certificado IOPP.

1. identidad del tanque o tanques .....
2. capacidad del tanque o tanques ..... m^3
3. cantidad total retenida ..... m^3
4. cantidad de residuos recogida manualmente..... m^3

   (El operador inició las recogidas manuales en las que se trasvasan residuos de hidrocarburos (fangos) al tanque o tanques de residuos de hidrocarburos (fangos).)

12. Métodos de trasvase o eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos).

    Indíquese la cantidad de residuos de hidrocarburos trasvasados o eliminados, los tanques vaciados y la cantidad de residuos retenida, en m^3:

    1. eliminación en instalaciones receptoras (indíquese el puerto) [9] ;
    2. a otros tanques (indíquense los tanques y su contenido total);
    3. incinerados (indíquese el tiempo total invertido en la operación);
    4. otro método (especifíquese).

D) Inicio no automático de la descarga en el mar, trasvase u otro método de eliminación de las aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas

13. Cantidad descargada, trasvasada o eliminada, en metros cúbicos.[10]
14. Hora de descarga, trasvase o eliminación (comienzo y fin).
15. Método de descarga, trasvase o eliminación:
    1. a través de equipo de 15 ppm (indíquese la situación del buque al comienzo y al final);
    2. en instalaciones receptoras (indíquese el puerto)[11];
    3. a tanques de decantación o de retención (indíquense los tanques especificando la cantidad total retenida en cada tanque, en m^3).

---

[9] El capitán solicitará a las empresas encargadas de las instalaciones de recepción, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Ese recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte I, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no ha estado implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

[10] En caso de descarga o eliminación de aguas de sentina de un tanque de retención (de tanques de retención), indíquese la identidad y la capacidad del tanque o tanques de de retención y la cantidad retenida en el tanque tanques de retención.

[11] El capitán solicitará a las empresas encargadas de las instalaciones de recepción, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Ese recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte I, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no ha estado implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

E) Inicio automático de la descarga en el mar, trasvase u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas

16. Situación del buque y hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para la descarga en el mar, a través de equipo de 15 ppm.
17. Hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para trasvasar el agua de sentina a un tanque de retención (identifíquese el tanque).
18. Hora en que se puso el sistema en funcionamiento manual.

F) Estado del equipo filtrador de hidrocarburos

19. Hora en que falló el dispositivo[12].
20. Hora en que el dispositivo volvió a ser operacional.
21. Razones del fallo.

G) Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos

22. Hora del suceso.
23. Lugar o situación del buque en el momento del suceso.
24. Cantidad aproximada y tipo de hidrocarburos.
25. Circunstancias de la descarga o del escape, motivos y observaciones generales.

H) Toma de combustible o aceite lubricante *a granel*

26. Toma de combustible:
    1. lugar de la toma de combustible;
    2. hora de la toma de combustible;
    3. tipo y cantidad de combustible e identidad de los tanques (indíquese la cantidad añadida y el contenido total del tanque o tanques);
    4. tipo y cantidad de aceite lubricante e identidad de los tanques (indíquese la cantidad añadida, en toneladas, y el contenido total del tanque o tanques)[13].

[12] El estado del equipo filtrador de hidrocarburos también incluye los dispositivos de alarma y de parada automática, cuando proceda.
[13] El estado del equipo filtrador de hidrocarburos también incluye los dispositivos de alarma y parada automática cuando proceda.

I) Otros procedimientos operacionales y observaciones generales

Nombre del buque.....

Número o letras distintivos .....

OPERACIONES EN LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS

Fecha	**Clave** (letra)	**Punto** (número)	**Asiento de operaciones/firma del oficial a cargo de las mismas**

Firma del capitán .....

PARTE II - Operaciones de carga/lastrado

(Petroleros)

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Arqueo bruto: .....

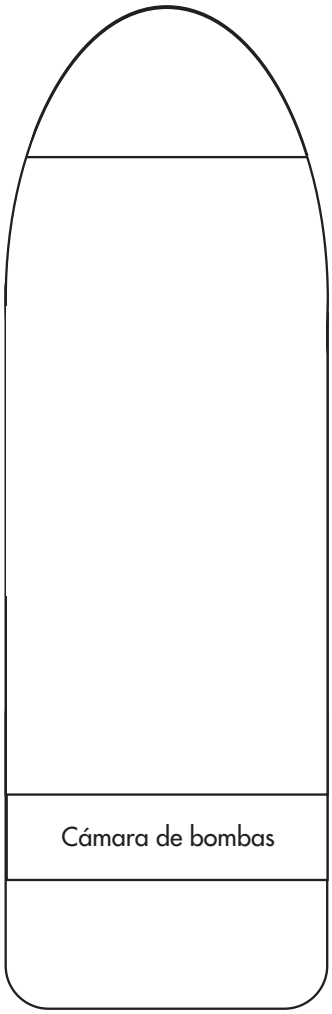
Periodo desde: ..... hasta: .....

Nota: A todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 se les facilitará la Parte II del Libro registro de hidrocarburos para consignar en ella las operaciones de carga/lastrado pertinentes. A tales petroleros también se les facilitará la Parte I del Libro registro de hidrocarburos para consignar las operaciones pertinentes que se efectúen en los espacios de máquinas.

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

VISTA EN PLANTA DE LOS TANQUES DE CARGA Y DE DECANTACIÓN
(se cumplimentará a bordo)



Identificación de los tanques	Capacidad
Profundidad de los tanques de decantación:	

(Indíquese la capacidad de cada tanque y la profundidad de los tanques de decantación)

Introducción

En las páginas siguientes de esta sección se expone una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones de carga y lastre que habrá que consignar oportunamente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, de conformidad con la regla 36 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78). Los puntos se han agrupado en secciones operacionales, y cada una de ellas aparece designada por una letra clave.

Al hacer los asientos en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se inscribirán en las columnas correspondientes la fecha, la clave de la operación y el número del punto de que se trate, y se consignarán en los espacios en blanco, por orden cronológico, los pormenores requeridos.

El asiento de cada operación irá firmado y fechado por el oficial o los oficiales a cargo de la misma, y cada página, debidamente cumplimentada, la refrendará el capitán del buque.

Respecto de los petroleros dedicados a determinados tráficos de conformidad con lo dispuesto en la regla 2.5 del Anexo I del MARPOL 73/78, los asientos pertinentes en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, serán refrendados por la autoridad competente del Estado rector del puerto.[14]

En el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se hacen reiteradas referencias a la cantidad de hidrocarburos. No obstante, la limitada precisión de los dispositivos de medición de los tanques, las variaciones de temperatura y las adherencias incidirán en la exactitud de las lecturas, por lo que se impone considerar en consecuencia los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

En el caso de que se produzca una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

Todo fallo del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, si se trata de buques que lleven un Certificado IOPP, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón el buque tenga derecho a enarbolar, prevalecerá, en caso de controversia o discrepancia, este idioma.

El Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

---

[14] Esta frase sólo deberá insertarse en el Libro registro de hidrocarburos de los buques tanque dedicados a determinados tráficos.

La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo, mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro, y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de un asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en este párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

LISTA DE PUNTOS QUE SE CONSIGNARÁN

A) Embarque de carga de hidrocarburos

1. Lugar de embarque.
2. Tipo de hidrocarburos cargados e identidad de los tanques.
3. Cantidad total de hidrocarburos cargados (indíquese la cantidad añadida, en m^3, y el contenido total de los tanques, en m^3).

B) Trasiego de carga de hidrocarburos durante la travesía

4. Identidad de los tanques:
   1. de:
   2. a: (indíquese la cantidad trasvasada y el contenido total de los tanques, en m^3).
5. ¿Se vaciaron los tanques mencionados en 4.1? (En su defecto, indíquese la cantidad retenida, en m^3).

C) Desembarque de carga de hidrocarburos

6. Lugar de desembarque.
7. Identidad de los tanques descargados.
8. ¿Se vaciaron los tanques? (En su defecto, indíquese la cantidad retenida, en m^3).

D) Lavado con crudos (aplicable únicamente a los buques tanque dotados de tal sistema de lavado)

(Se hará un asiento por cada tanque que se lave con crudos)

9. Puerto en que se efectuó el lavado con crudos, o situación del buque si se efectuó entre dos puertos de descarga.
10. Identidad de los tanques lavados[15].
11. Número de máquinas utilizadas.
12. Hora en que comenzó el lavado.
13. Método de lavado[16].
14. Presión de las tuberías de lavado.

---

[15] Cuando un determinado tanque tenga más máquinas que las que puedan utilizarse simultáneamente, tal como se indica en el Manual sobre el equipo y las operaciones, se identificará la sección que se esté lavando con crudos; por ejemplo, número 2 central, a proa.

[16] De conformidad con el Manual sobre el equipo y las operaciones, indíquese si el método de lavado es de una o varias fases. En este último caso, indíquese el arco vertical recorrido por las máquinas y el número de veces que se recorre ese arco en la fase de que se trate del programa.

15. Hora en que se concluyó o interrumpió el lavado.
16. Expóngase el método utilizado para determinar que los tanques estaban secos.
17. Observaciones[17].

E) Lastrado de los tanques de carga

18. Situación del buque al comenzar y finalizar el lastrado.
19. Lastrado:
    1. identidad de los tanques lastrados;
    2. hora de comienzo y finalización;
    3. cantidad de lastre. Indíquese la cantidad total de lastre de cada uno de los tanques usados en la operación, en m^3.

F) Lastrado de los tanques dedicados a lastre limpio (aplicable únicamente a los buques tanque dotados de tales tanques)

20. Identidad de los tanques lastrados.
21. Situación del buque cuando en los tanques dedicados a lastre limpio se tomó agua de baldeo o de lastre en puerto.
22. Situación del buque cuando se baldearon las bombas y las tuberías, y el agua pasó al tanque de decantación.
23. Cantidad de agua oleosa que, tras baldear las tuberías, se trasvasa a los tanques de decantación o a los tanques de carga en que inicialmente se almacenan los residuos (identifíquense los tanques). Indíquese la cantidad total, en m^3.
24. Situación del buque cuando se tomó agua de lastre adicional en los tanques dedicados a lastre limpio.
25. Hora y situación del buque cuando se cerraron las válvulas que separan los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento.
26. Cantidad de lastre limpio tomado a bordo, en m^3.

G) Limpieza de los tanques de carga

27. Identidad de los tanques limpiados.
28. Puerto o situación del buque.
29. Duración de la limpieza.

[17] Si no se siguen los programas especificados en el Manual sobre el equipo y las operaciones, se consignarán las razones para ello en el espacio destinado a observaciones.

30. Método de limpieza [18].

31. Las aguas de lavado de tanques se trasvasaron a:

    1. instalaciones receptoras (indíquese el puerto y la cantidad, en m^3)[19];

    2. tanques de decantación o tanques de carga designados como tanques de decantación (identifíquense los tanques; indíquese la cantidad trasvasada y la cantidad total, en m^3).

H) Descarga de lastre contaminado

32. Identidad de los tanques.

33. Hora y situación del buque al comenzar la descarga en el mar.

34. Hora y situación del buque al concluir la descarga en el mar.

35. Cantidad descargada en el mar, en m^3.

36. Velocidad(es) del buque durante la descarga.

37. ¿Estaba en funcionamiento el dispositivo de vigilancia y control durante la descarga?

38. ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie del agua en el lugar de la descarga?

39. Cantidad de agua oleosa trasvasada a los tanques de decantación (identifíquense los tanques de decantación. Indíquese la cantidad total, en m^3).

40. Lastre descargado en instalaciones receptoras en tierra (identifíquese el puerto e indíquese la cantidad, en m^3) [20].

---

[18] Mangueras de mano, lavado mecánico y/o limpieza química. Tratándose de esta última, se indicarán los productos químicos empleados y su cantidad.

[19] Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

[20] Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II

I) Descarga en el mar del agua de los tanques de decantación

41. Identidad de los tanques de decantación.
42. Tiempo de sedimentación desde la última entrada de residuos, o
43. Tiempo de sedimentación desde la última descarga.
44. Hora y situación del buque al comenzar la descarga.
45. Vacío en el tanque al comenzar la descarga.
46. Nivel de la interfaz hidrocarburos/agua al comenzar la descarga.
47. Cantidad a granel descargada, en m^3, y régimen de descarga, en m^3/hora.
48. Cantidad finalmente descargada, en m^3, y régimen de descarga, en m^3/hora.
49. Hora y situación del buque al concluir la descarga.
50. ¿Estaba en funcionamiento el dispositivo de vigilancia y control durante la descarga?
51. Nivel de la interfaz hidrocarburos/agua al concluir la descarga.
52. Velocidad(es) del buque durante la descarga.
53. ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie de agua en el lugar de la descarga?
54. Confírmese que todas las válvulas correspondientes del sistema de tuberías del buque se cerraron al concluir la descarga de los tanques de decantación.

J) *Recogida, trasvase* y eliminación de residuos y de mezclas oleosas no tratadas de otro modo

55. Identidad de los tanques.
56. Cantidad eliminada de cada tanque (indíquese la cantidad retenida, en m^3).
57. Método de eliminación:
    1. en instalaciones receptoras (identifíquese el puerto e indíquese la cantidad) [21];
    2. mezclados con la carga (indíquese la cantidad);
    3. trasvase a o desde otro tanque o tanques, incluidos los trasvases desde los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) y los tanques de aguas de sentina oleosas de los espacios de máquinas (identifíquense los tanques e indíquese la cantidad trasvasada y el contenido total de los tanques, en m^3); y
    4. otro método (especifíquese); indíquese la cantidad eliminada, en m^3.

[21] Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

K) Descarga de lastre limpio contenido en tanques de carga

58. Situación del buque al comenzar la descarga de lastre limpio.
59. Identidad de los tanques descargados.
60. ¿Se vaciaron los tanques al concluir la descarga?
61. Situación del buque al concluir la descarga si fuera distinta de la indicada en 58.
62. ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie del agua en el lugar de la descarga?

L) Descarga de lastre de los tanques dedicados a lastre limpio (aplicable únicamente a los buques dotados de tales tanques)

63. Identidad de los tanques descargados.
64. Hora y situación del buque al comenzar la descarga de lastre limpio en el mar.
65. Hora y situación del buque al concluir la descarga en el mar.
66. Cantidad descargada:
    1. en el mar; o
    2. en una instalación receptora (indíquese el puerto) [22].
67. ¿Se observó algún indicio de contaminación del agua de lastre por hidrocarburos antes o durante la descarga en el mar?
68. ¿Se vigiló la descarga mediante un hidrocarburómetro?
69. Hora y situación del buque cuando se cerraron las válvulas que separan los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento al concluir el deslastrado.

M) Estado del dispositivo de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos

70. Hora en que falló el dispositivo.
71. Hora en que el dispositivo volvió a ser operacional.
72. Razones del fallo.

[22] Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

N) Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos

73. Hora del suceso.
74. Lugar o situación del buque en el momento del suceso.
75. Cantidad aproximada, en m^3, y tipo de hidrocarburos.
76. Circunstancias de la descarga o del escape, motivos y observaciones generales.

O) Otros procedimientos operacionales y observaciones generales

BUQUES TANQUE DEDICADOS A DETERMINADOS TRÁFICOS

P) Toma de agua de lastre

77. Identidad de los tanques lastrados.
78. Situación del buque durante el lastrado.
79. Cantidad total de lastre embarcado, en m^3.
80. Observaciones.

Q) Redistribución del agua de lastre a bordo

81. Razones para la redistribución.

R) Descarga del agua de lastre en una instalación receptora

82. Puerto(s) en que se descargó el agua de lastre.
83. Nombre o designación de la instalación receptora.
84. Cantidad total de agua de lastre descargada; en m^3.
85. Fecha, firma y sello del funcionario de la autoridad portuaria.

Nombre del buque.....

Número o letras distintivos .....

OPERACIONES DE CARGA/LASTRADO (PARA LOS PETROLEROS)

Fecha	**Clave** (letra)	**Punto** (número)	**Asiento de operaciones/firma del oficial a cargo de las mismas**

Firma del capitán .....

BIBLIOGRAFÍA

A la hora de realizar este libro se han revisado los informes de las Reuniones del Comité MEPC desde el 49 hasta el 60, junto con todos los informes del Subcomité BLG desde su constitución, en lo tocante al Anexo I del Convenio MARPOL. No se han nombrado en esta bibliografía por economía.

- Convenio Internacional de la intervención en alta mar en caso de accidentes que causen contaminación por hidrocarburos.
- Convenio de Responsabilidad Civil por daños debidos a la Contaminación por hidrocarburos.
- Convenio Internacional de Constitución de un Fondo internacional de Indemnización de daños causados por la contaminación de hidrocarburos.
- Protocolo de 1992 relativo al Convenio de Responsabilidad Civil.
- Protocolo de 1992 que enmienda el Convenio del Fondo,1971.
- Protocolo relativo al Convenio de Londres.
- Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.
- Convenio de Cooperación, preparación y lucha contra la contaminación: OPCR 1990.
- Protocolo sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por Sustancias nocivas y potencialmente peligrosas.
- Convenio internacional sobre responsabilidad e indemnización de daños en relación con el transporte marítimo de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas 1996, Convenio SNP.
- Convenio Internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos para combustible de los buques, BUNKERS 2001.
- Convenio para la protección del Medio Marino y región costera del Mediterráneo (antes Convenio de Barcelona de 1976),
- Anuario de Derecho Marítimo XXVII. "La eficacia jurídica de las notas a pié de página en los Convenios de la OMI", José Miguel Manaute.
- Real Decreto 1892/2004, de 10 de septiembre, por el que se dictan normas para la ejecución del Convenio Internacional sobre la responsabilidad civil derivada de daños debidos a la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos
- Real Decreto 394/2007, de 31 de marzo, sobre medidas aplicables a los buques en tránsito que realicen descargas contaminantes en aguas marítimas españolas
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental

- Real Decreto 210/2004, de 6 de febrero, por el que se establece un sistema de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo
- Real Decreto 253/2004, de 13 de febrero, por el que se establecen medidas de prevención y lucha de la contaminación en las operaciones de carga, descarga y manipulación de hidrocarburos en el ámbito marítimo y portuario
- Directiva 2009/21/EC de 23 de Abril de 2009 sobre el cumplimiento de las condiciones del estado de abanderamiento
- Real Decreto 1249/2003, de 3 de octubre, sobre formalidades de información exigibles a los buques mercantes que lleguen a los puertos españoles y salgan de éstos
- Orden FOM/3056/2002, de 3 de diciembre, por la que se establece el procedimiento integrado de escala de buques en los puertos de interés general.
- Real Decreto 958/2002, de 13 de septiembre, sobre instalaciones de avituallamiento de combustibles en los puertos de interés general
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- Orden de 17 de abril de 1991 por la que se regula el fondeo de buques tanque en aguas españolas
- Orden Ministerial de 23 de noviembre de 1974, por la que se modifica la Orden de 27 de mayo de 1971 sobre regulación del uso de detergentes para combatir los derrames de hidrocarburos en el mar
- A.911(22) UNIFORM WORDING FOR REFERENCING IMO INSTRUMENTS.
- MARPOL, Consolidated Edition 2006
- MARPOL, ENMENDADO POR LA RESOLUCION MEPC 187(59) Y ANTERIORES, AREA DE TECNOLOGIA Y APOYO TÉCNICO, DGMM
- SOLAS, ENMENDADO POR LA RESOLUCION MSC 283 (86) Y ANTERIORES, AREA DE TECNOLOGIA Y APOYO TÉCNICO
- MEPC.117(52) AMENDMENTS TO THE ANNEX OF THE PROTOCOL OF 1978 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973
- MEPC.111(50) AMENDMENTS TO THE ANNEX OF THE PROTOCOL OF 1978 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973
- MEPC/Circ. 468
- MEPC/Circ.421 CROSS-REFERENCE TABLES BETWEEN "OLD" AND "NEW" REGULATIONS OF MARPOL ANNEX I.
- Real Decreto-ley 9/2002, de 13 de diciembre, por el que se adoptan medidas para buques tanque que transporten mercancías peligrosas o contaminantes.

- MEPC.141(54) AMENDMENTS TO THE ANNEX OF THE PROTOCOL OF 1978 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973
- MEPC.122(52) EXPLANATORY NOTES ON MATTERS RELATED TO THE ACCIDENTAL OIL OUTFLOW PERFORMANCE UNDER REGULATION 23 OF THE REVISED MARPOL ANNEX I
- MEPC.139(53)GUIDELINES FOR THE APPLICATION OF THE REVISED MARPOL ANNEX I REQUIREMENTS TO FLOATING PRODUCTION, STORAGE AND OFFLOADING FACILITIES (FPSOs) AND FLOATING STORAGE UNITS (FSUs)
- MEPC.142(54) AMENDMENTS TO THE GUIDELINES FOR THE APPLICATION OF THE REVISED MARPOL ANNEX I REQUIREMENTS TO FLOATING PRODUCTION, STORAGE AND OFFLOADING FACILITIES (FPSOs) AND FLOATING STORAGE UNITS (FSUs) (Resolution MEPC.139(53))
- MEPC.1/Circ.511REVISED GUIDELINES FOR SYSTEMS FOR HANDLING OILY WASTES IN MACHINERY SPACES OF SHIPS INCORPORATING GUIDANCE NOTES FOR AN INTEGRATED BILGE WATER TREATMENT SYSTEM (IBTS)
- MEPC.1/Circ.677 GUIDE TO DIAGNOSING CONTAMINANTS IN OILY BILGE WATER TO MAINTAIN, OPERATE AND TROUBLESHOOT BILGE WATER TREATMENT SYSTEMS
- MEPC.1/Circ.676 AMENDMENT TO THE 2008 REVISED GUIDELINES FOR SYSTEMS FOR HANDLING OILY WASTES IN MACHINERY SPACES OF SHIPS INCORPORATING GUIDANCE NOTES FOR AN INTEGRATED BILGE WATER TREATMENT SYSTEM (IBTS).
- MSC-MEPC.2/Circ.8 PROHIBITION OF BLENDING MARPOL CARGOES ON BOARD DURING THE SEA VOYAGE
- BLG.1/Circ.23 REQUIREMENTS FOR THE CARRIAGE OF GAS TO LIQUIDS OILS.
- Manual sobre la Contaminación ocasionada por hidrocarburos, Sección I, OCIMF
- Ship to Ship transfer Guide Petroleum, OCIMF
- International Safety Guide for Oil tankers and terminals, ISGOTT, 5th Edition
- MEPC.118(52) AMENDMENTS TO THE ANNEX OF THE PROTOCOL OF 1978 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973.
- MSC-MEPC.5/Circ.4 UNIFIED INTERPRETATION OF THE APPLICATION OF REGULATIONS GOVERNED BY THE BUILDING CONTRACT DATE, THE KEEL LAYING DATE AND THE DELIVERY DATE FOR THE REQUIREMENTS OF THE SOLAS AND MARPOL CONVENTIONS.
- A.927(22) GUIDELINES FOR THE DESIGNATION OF SPECIAL AREAS UNDER MARPOL 73/78 AND GUIDELINES FOR THE IDENTIFICATION AND DESIGNATION OF PARTICULARLY SENSITIVE SEA AREAS
- Resolution A.982(24)REVI SED GUIDELINES FOR THE IDENTIFICATION AND DESIGNATION OF PARTICULARLY SENSITIVE SEA AREAS.
- Protocol of 1988 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974
- International Convention on Load Lines, 1966 as amended by the 1988 Protocol.

- MEPC.39(29) ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE ANNEX OF THE PROTOCOL OF 1978 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973 (Introduction of the Harmonized System of Survey and Certification to Annexes I and II of MARPOL 73/78) adopted on 16 March 1990
- MEPC.132(53) AMENDMENTS TO THE ANNEX OF THE PROTOCOL OF 1997 TO AMEND THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973, AS MODIFIED BY THE PROTOCOL OF 1978 RELATING THERETO. (Amendments to MARPOL Annex VI and the NOx Technical Code)
- A.883(21) GLOBAL AND UNIFORM IMPLEMENTATION OF THE ARMONIZED SYSTEM OF SURVEY AND CERTIFICATION (HSSC)
- A 746(18) "Survey Guidelines under the harmonised system of survey and certification"
- Res. A.948(23) REVISED SURVEY GUIDELINES UNDER THE HARMONIZED SYSTEM OF SURVEY AND CERTIFICATION
- A.1020(26) AMENDMENTS TO THE SURVEY GUIDELINES UNDER THE HARMONIZED SYSTEM OF SURVEY AND CERTIFICATION, 2007.
- MSC-MEPC.5/Circ.1 SURVEY AND CERTIFICATION – RELATED MATTERS Recommended conditions for extending the period of validity of a certificate.
- A.744(18) GUIDELINES ON THE ENHANCED PROGRAMME OF INSPECTIONS DURING SURVEYS.
- A.749(18) CODE ON INTACT STABILITY FOR ALL TYPES OF SHIPS COVERED BY IMO INSTRUMENTS.
- MEPC.112(50) AMENDMENTS TO THE CONDITION ASSESSMENT SCHEME .
- A.847(20) Guidelines to assist flag States in the implementation of IMO instruments;
- RESOLUTION A.739(18) GUIDELINES FOR THE AUTHORIZATION OF ORGANIZATIONS ACTING ON BEHALF OF THE ADMINISTRATION
- A.789(19) SPECIFICATIONS ON THE SURVEY AND CERTIFICATION FUNCTIONS OF RECOGNIZED ORGANIZATIONS ACTING ON BEHALF OF THE ADMINISTRATION .
- A.847(20) GUIDELINES TO ASSIST FLAG STATES IN THE IMPLEMENTATION OF IMO INSTRUMENTS
- A.973(24) CODE FOR THE IMPLEMENTATION OF MANDATORY IMO INSTRUMENTS
- A.996 (25) CODE FOR THE IMPLEMENTATION OF MANDATORY IMO INSTRUMENTS, 2007
- MSC.208(81) ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE GUIDELINES FOR THE AUTHORIZATION OF ORGANIZATIONS ACTING ON BEHALF OF THE ADMINISTRATION (RESOLUTION A.739(18)).
- MSC-MEPC.5/Circ.2 SURVEY AND CERTIFICATION – RELATED MATTERS Guidelines for Administrations to ensure the adequacy of transfer of class related matters between recognized organizations (ROs)
- ISO/IEC 17020 (EN 45004:1995) Criterios generales para el funcionamiento de los diversos tipos de organismos que realizan inspección.

- Directiva 2001/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de diciembre de 2001, por la que se modifica la Directiva 94/57/CE del Consejo sobre reglas y estándares comunes para las organizaciones de inspección y peritaje de buques y para las actividades correspondientes de las administraciones marítimas
- Real Decreto 2662/1998, de 11 diciembre, sobre reglas y estándares comunes para las organizaciones de inspección y control de buques y para las actividades correspondientes de la Administración marítima.
- MSC-MEPC.5/Circ.3 SURVEY AND CERTIFICATION – RELATED MATTERS* Unified interpretation of the date of completion of the survey and verification on which the certificates are based
- MSC-MEPC.5/Circ.6 GUIDANCE ON THE TIMING OF REPLACEMENT OF EXISTING CERTIFICATES BY THE CERTIFICATES ISSUED AFTER THE ENTRY INTO FORCE OF AMENDMENTS TO CERTIFICATES IN IMO INSTRUMENTS
- MEPC/Circ.318 FORMATOS PARA UN SISTEMA DE INFORME OBLIGATORIO SEGÚN EL MARPOL 73/78
- A.983(24) GUIDELINES FOR FACILITATION OF RESPONSE TO A POLLUTION INCIDENT*
- A.787(19) PROCEDURES FOR PORT STATE CONTROL
- A.882(21) AMENDMENTS TO THE PROCEDURES FOR PORT STATE CONTROL (RESOLUTION A.787(19))
- A.495(XII) Revised specifications for oil tankers with dedicated Clean Ballast Tanks, Standard format for the dedicated clean ballast tank operation manual
- MEPC.112(50) AMENDMENTS TO THE CONDITION ASSESSMENT SCHEME
- Reglamento (CE) n° 1726/2003 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de julio de 2003 por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 417/2002 relativo a la introducción acelerada de normas en materia de doble casco o de diseño equivalente para petroleros de casco único
- Reglamento (CE) n° 2978/94 del Consejo, de 21 de noviembre de 1994, sobre la aplicación de la Resolución A. 747 (18) de la OMI relativa a la aplicación del arqueo de los tanques de lastre en los petroleros equipados con tanques de lastre separado
- A.747(18) RECOMMENDATION CONCERNING TONNAGE MEASUREMENT OF SEGREGATED BALLAST TANKS IN OIL TANKERS
- MEPC.99(48) AMENDMENTS TO THE CONDITION ASSESSMENT SCHEME
- MEPC.131(53) AMENDMENTS TO THE CONDITION ASSESSMENT SCHEME (CAS)
- MEPC.155(55) AMENDMENTS TO THE CONDITION ASSESSMENT SCHEME
- MEPC.147(54) GUIDELINES ON THE ASSESSMENT OF RESIDUAL FILLET WELD BETWEEN DECK PLATING AND LONGITUDINALS
- MEPC.1/Circ.648. Implementation of the condition assessment scheme (CAS).
- MEPC.95(46) AMENDMENTS TO THE ANNEX OF THE PROTOCOL OF 1978 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973

- MSC/Circ.855 INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974, AS AMENDED Interpretation of the position of the forward perpendicular for the purpose of SOLAS regulation II-1/10
- MSC.215(82) PERFORMANCE STANDARD FOR PROTECTIVE COATINGS FOR DEDICATED SEAWATER BALLAST TANKS IN ALL TYPES OF SHIPS AND DOUBLE-SIDE SKIN SPACES OF BULK CARRIERS
- A.798(19) GUIDELINES FOR THE SELECTION, APPLICATION AND MAINTENANCE OF CORROSION PREVENTION SYSTEMS OF DEDICATED SEAWATER BALLAST TANKS
- MEPC.158(55) AMENDMENTS TO THE GUIDELINES FOR THE TRANSPORT AND HANDLING OF LIMITED AMOUNTS OF HAZARDOUS AND NOXIOUS LIQUID SUBSTANCES IN BULK ON OFF-SHORE SUPPORT VESSELS (RESOLUTION A.673(16))
- MSC.27(61) ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974
- MSC/Circ.1135 AS-BUILT CONSTRUCTION DRAWINGS TO BE MAINTAINED ON BOARD THE SHIP AND ASHORE
- MSC.290(87) ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR. THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974, AS AMENDED
- MSC.287(87) ADOPTION OF THE INTERNATIONAL GOAL-BASED SHIP CONSTRUCTION STANDARDS FOR BULK CARRIERS AND OIL TANKERS
- MSC.291(87) ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974, AS AMENDED
- MSC.288(87) – PERFORMANCE STANDARD FOR PROTECTIVE COATINGS FOR CARGO OIL TANKS OF CRUDE OIL TANKERS
- MSC.289(87) – PERFORMANCE STANDARD FOR PROTECTIVE COATINGS FOR ALTERNATIVE MEANS OF CORROSION PROTECTION FOR CARGO OIL TANKS OF CRUDE OIL TANKERS
- A.749(18) CODE ON INTACT STABILITY FOR ALL TYPES OF SHIPS COVERED BY IMO INSTRUMENTS
- MSC.1/Circ.1200 INTERIM GUIDELINES FOR ALTERNATIVE ASSESSMENT OF THE WEATHER CRITERION
- MSC.1/Circ.1227 EXPLANATORY NOTES TO THE INTERIM GUIDELINES FOR ALTERNATIVE ASSESSMENT OF THE WEATHER CRITERION
- MSC.1/Circ.1229 GUIDELINES FOR THE APPROVAL OF STABILITY INSTRUMENTS
- MSC.292(87) – ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL CODE FOR FIRE SAFETY SYSTEMS
- MSC.286(86)RECOMMENDATIONS FOR MATERIAL SAFETY DATA SHEETS (MSDS) FOR MARPOL ANNEX I OIL CARGO AND OIL FUEL
- MSC.273(85) ADOPTION OF AMENDMENTS TO THE INTERNATIONAL MANAGEMENT CODE FOR THE SAFE OPERATION OF SHIPS AND FOR POLLUTION PREVENTION (INTERNATIONAL SAFETY MANAGEMENT (ISM) CODE)

- MSC.255(84) ADOPTION OF THE CODE OF THE INTERNATIONAL STANDARDS AND RECOMMENDED PRACTICES FOR A SAFETY INVESTIGATION INTO A MARINE CASUALTY OR MARINE INCIDENT (CASUALTY INVESTIGATION CODE)
- SOLAS, Consolidated Edition 2009
- IACS URL 5 "On board Computers for stability calculation".
- MEPC.1/Circ.642 REVISED GUIDELINES FOR SYSTEMS FOR HANDLING OILY WASTES IN MACHINERY SPACES OF SHIPS INCORPORATING GUIDANCE NOTES FOR AN INTEGRATED BILGE WATER TREATMENT SYSTEM (IBTS)
- MEPC.107(49) REVISED GUIDELINES AND SPECIFICATIONS FOR POLLUTION PREVENTION EQUIPMENT FOR MACHINERY SPACE BILGES OF SHIPS.
- INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE CONTROL AND MANAGEMENT OF SHIPS' BALLAST WATER AND SEDIMENTS, 2004
- MEPC.5/Circ.9 POLLUTION PREVENTION EQUIPMENT REQUIRED BY MARPOL 73/78
- A.393(X) RECOMMENDATION ON INTERNATIONAL PERFORMANCE AND TEST SPECIFICATIONS FOR OILY-WATER SEPARATING EQUIPMENT AND OIL CONTENT METERS
- MEPC.60 (33) GUIDELINES AND SPECIFICATIONS FOR POLLUTION PREVENTION EQUIPMENT FOR MACHINERY SPACE BILGES OF SHIPS
- A.444(XI) RECOMMENDATION CONCERNING THE INSTALLATION OF OILY-WATER SEPARATING EQUIPMENT UNDER THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973 AS MODIFIED BY THE PROTOCOL OF 1978 RELATING THERETO
- MEPC/Circ.420 IMPLEMENTATION OF RESOLUTION MEPC.107(49) Revised Guidelines and specifications for pollution prevention equipment for machinery space bilges of ships
- MEPC.1/Circ.643 HARMONIZED IMPLEMENTATION OF THE REVISED GUIDELINES AND SPECIFICATIONS FOR POLLUTION PREVENTION EQUIPMENT FOR MACHINERY SPACE BILGES OF SHIPS DURING THE TYPE APPROVAL PROCESS
- A.496(XII) GUIDELINES AND SPECIFICATIONS FOR OIL DISCHARGE MONITORING AND CONTROL SYSTEMS FOR OIL TANKERS
- MEPC.10(18). "Plan de aplicación relativo a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos".
- A.586(14) REVISED GUIDELINES AND SPECIFICATIONS FOR OIL DISCHARGE MONITORING AND CONTROL SYSTEMS FOR OIL TANKERS
- MEPC.13(19). ANNEX GUIDELINES FOR PLAN APPROVAL AND INSTALLATION SURVEY OF OIL DISCHARGE MONITORING AND CONTROL SYSTEMS FOR OIL TANKERS AND ENVIRONMENTAL TESTING OF CONTROL SECTIONS THEREOF
- MEPC.108(49) REVISED GUIDELINES AND SPECIFICATIONS FOR OIL DISCHARGE MONITORING AND CONTROL SYSTEMS FOR OIL TANKERS
- MEPC.5(XIII). SPECIFICATION FOR OIL/WATER INTERFACE DETECTORS.

- A.446(XI) amended by Resolution A.497(XII), MEPC/Circ.286 dated 25 January 1995 and res. A.897(21), adopted 25 November 1999. REVISED SPECIFICATIONS FOR THE DESIGN, OPERATION AND CONTROL OF CRUDE OIL WASHING SYSTEMS.
- A.497(XII) AMENDMENTS TO THE REVISED SPECIFICATIONS FOR THE DESIGN, OPERATION AND CONTROL OF CRUDE OIL WASHING SYSTEMS
- A.897(21) AMENDMENTS TO THE REVISED SPECIFICATIONS FOR THE DESIGN, OPERATION AND CONTROL OF CRUDE OIL WASHING SYSTEMS (RESOLUTION A.446(XI) AS AMENDED BY RESOLUTION A.497(XII))
- MEPC.3(XII) RECOMMENDATION ON THE STANDARD FORMAT FOR THE CRUDE OIL WASHING OPERATIONS AND EQUIPMENT MANUAL.
- MEPC.81(43) AMENDMENTS TO SECTION 9 OF THE STANDARD FORMAT FOR THE COW MANUAL (RESOLUTION MEPC.3(XII))
- MEPC.76(40) STANDARD SPECIFICATION FOR SHIPBOARD INCINERATORS
- Directiva 96/98/CE del Consejo de 20 de Diciembre sobre equipos marinos
- Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación de la Directiva 96/98/CE, modificada por la Directiva 98/85/CE.
- Directiva 96/98/CE del Consejo de 20 de diciembre de 1996 sobre equipos marinos.
- 93/465/EEC: Council Decision of 22 July 1993 concerning the modules for the various phases of the conformity assessment procedures and the rules for the affixing and use of the CE conformity marking, which are intended to be used in the technical harmonization directives
- Orden FOM/188/2010, de 25 de enero, por la que se actualizan las condiciones técnicas del Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación de la Directiva 96/98/CE, modificada por la Directiva 98/85/CE.
- MEPC.1/Circ.645 STANDARD FORMAT FOR THE WASTE DELIVERY RECEIPT FOLLOWING A SHIP'S USE OF PORT RECEPTION FACILITIES
- MEPC/Circ.469/Rev.1REVISED CONSOLIDATED FORMAT FOR REPORTING ALLEGED INADEQUACIES OF PORT RECEPTION FACILITIES
- MEPC.1/Circ.645 STANDARD FORMAT FOR THE WASTE DELIVERY RECEIPT FOLLOWING A SHIP'S USE OF PORT RECEPTION FACILITIES
- Directiva 2000/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2000, sobre instalaciones portuarias receptoras de desechos generados por buques y residuos de carga
- Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.
- Real Decreto 1084/2009, de 3 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, de instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.

- MEPC/Circ 406 GUIDELINES FOR APPLICATION OF MARPOL ANNEX I REQUIREMENTS TO FPSOs AND FSUs
- MEPC.95(46) AMENDMENTS TO THE ANNEX OF THE PROTOCOL OF 1978 RELATING TO THE INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS, 1973
- IACS UI MPC 90
- MSC-MEPC.5/Circ.2 SURVEY AND CERTIFICATION – RELATED MATTERS Guidelines for Administrations to ensure the adequacy of transfer of class related matters between recognized organizations (ROs)
- MSC/Circ.1010 Y MEPC/Circ.382 COMMUNICATION OF INFORMATION ON THE AUTHORIZATION OF RECOGNIZED ORGANIZATIONS (ROs)
- MSC/Circ.783 COMPLIANCE OF AUTHORIZED ORGANIZATIONS WITH RESOLUTIONS A.739(18) AND A.789(19)
- MSC/Circ.710 MEPC/Circ.307 AGREEMENT GOVERNING THE DELEGATION OF STATUTORY CERTIFICATION SERVICES FOR VESSELS REGISTERED IN [STATE] between [ADMINISTRATION] and [RECOGNIZED ORGANIZATION]
- REGLAMENTO (CE) 391/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 23 de abril de 2009 sobre reglas y normas comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques
- Real Decreto 1837/2000, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de inspección y certificación de buques civiles.
- Orden Ministerial Orden FOM/3479/2002, de 27 de diciembre y por Real Decreto 638/2007, de 18 de mayo, por el que se regulan las Capitanías Marítimas y los Distritos Marítimos.
- A.849(20) CODE FOR THE INVESTIGATION OF MARINE CASUALTIES AND INCIDENTS.
- Real Decreto 394/2007 de 31 de Marzo de sobre medidas aplicables a los buques en tránsito que realicen descargas contaminantes enaguas marítimas españolas.
- Real Decreto 862/2008 de 23 de Mayo, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes marítimos y la Comisión permanente de investigación de accidentes e incidentes marítimos.
- Directiva 2009/18/CE de 23 de abril de 2009 por la que se establecen los principios fundamentales que rigen la investigación de accidentes en el sector del transporte marítimo y se modifican las Directivas 1999/35/CE del Consejo y 2002/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo
- MSC-MEPC.5/Circ.6 GUIDANCE ON THE TIMING OF REPLACEMENT OF EXISTING CERTIFICATES BY THE CERTIFICATES ISSUED AFTER THE ENTRY INTO FORCE OF AMENDMENTS TO CERTIFICATES IN IMO INSTRUMENTS
- Real Decreto 91/2003 de 24 de enero por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles.
- Directiva 2009/16/ CE de 23 de abril de 2009 sobre el control de los buques por el Estado rector del puerto

- INTERNATIONAL CODE FOR FIRE SAFETY SYSTEMS. International Code for Fire Safety Systems as adopted by res. MSC.98(73) in December 2000.
- MEPC 58/23 REPORT OF THE MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE ON ITS FIFTY-EIGHTH SESSION
- MEPC 52/24 REPORT OF THE MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE ON ITS FIFTY-SECOND SESSION
- MEPC.110(49) REVISED INTERIM GUIDELINES FOR THE APPROVAL OF ALTERNATIVE METHODS OF DESIGN AND CONSTRUCTION OF OIL TANKERS UNDER REGULATION 13F(5) OF ANNEX I OF MARPOL 73/78
- REGLAMENTO (CE) nº 1163/2009 DE LA COMISIÓN de 30 de noviembre de 2009 por el que se modifica el Reglamento (CE) n o 417/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la introducción acelerada de normas en materia de doble casco o de diseño equivalente para petroleros de casco único
- REGLAMENTO (CE) nº 1726/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de julio de 2003 por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 417/2002 relativo a la introducción acelerada de normas en materia de doble casco o de diseño equivalente para petroleros de casco único
- MEPC.86(44) AMENDMENTS TO THE GUIDELINES FOR THE DEVELOPMENT OF SHIPBOARD OIL POLLUTION EMERGENCY PLANS.
- MEPC.54(32) GUIDELINES FOR THE DEVELOPMENT OF SHIPBOARD OIL POLLUTION EMERGENCY PLANS
- A.851(20) GENERAL PRINCIPLES FOR SHIP REPORTING SYSTEMS AND SHIP REPORTING REQUIREMENTS, INCLUDING GUIDELINES FOR REPORTING INCIDENTS INVOLVING DANGEROUS GOODS, HARMFUL SUBSTANCES AND/OR MARINE POLLUTANTS.
- MEPC.3/Circ.4 FACILITIES IN PORTS FOR THE RECEPTION OF OILY WASTES FROM SHIPS
- MEPC.3/Circ.4/Add.1 FACILITIES IN PORTS FOR THE RECEPTION OF OILY WASTES FROM SHIPS
- MEPC.83(44 GUIDELINES FOR ENSURING THE ADEQUACY OF PORT WASTE RECEPTION FACILITIES.
- MEPC/Circ.470 WASTE RECEPTION FACILITY REPORTING REQUIREMENTS
- MEPC 59/WP 9
- MARPOL, HOW TO DO IT, Updated Edition.
- "Desarrollo Normativo y Aplicación a las Reglas Estructurales Comunes de IACS. Normas para la construcción de buques basadas en objetivos" Revista Marina Civil nº 92, pág 71 a 79 Miguel Núñez Sánchez, Francisco Javier del Moral Hernández.
- Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- MEPC 51/12 FOLLOW-UP TO THE REVISED MARPOL ANNEX I AND ANNEX II
- MEPC 52/WP.16 INTERPRETACIONES Y ENMIENDAS DEL MARPOL 73/78 Y DE LOS INSTRUMENTOS CONEXOS Futuras enmiendas a los Anexos I y II del MARPOL

- BLG 7/15 INFORME PARA EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA Y EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO
- MEPC 61/7/1 INTERPRETACIONES Y ENMIENDAS DEL CONVENIO MARPOL
- Y DE LOS INSTRUMENTOS CONEXOS
- IACS Interpretations of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978 relating thereto and its Annexes
- IACS History Files (HF) and Technical Background (TB) documents for Unified Interpretations (UIs)
- "Análisis de los sistemas de Vetting Seguridad del transporte marítimo en compañías petroleras" Revista Marina Civil nº 93, pág 78 a 85 Rafael Casillas Crucis
- Guidance Manual for the condition assessment of tanker structures", ICS on behalf of OCIMF, Whitherby.
- "Corrosion onboard crude oil tankers, cargo tank awareness guide", INTERTANKO
- "El nuevo marco legislativo internacional de estabilidad en averías, SOLAS 2009", JL García y J de Juana, Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento.
- "Normativa probabilista de derrame de hidrocarburos", JJ Díaz y J de Juana, Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento.

ÍNDICE ANALÍTICO

Nota: La referencia al número de página corresponde a la del apartado en el que se trata la voz.

A

aberturas
de contornos, 95
no protegidas, 101
acceso
rápido a programas computerizados en tierra, 350
acciones
mitigadoras en caso de derrame, 161, 350
prioritarias, 161, 350
aceite
vegetal, 33, 44, 78
lubricante, 30
adhesión, 3
Administración
Marítima, 47
aerodeslizadores, 239
agua
de lastre, 290
de lavado de gases de escape, 277
aguas
de sentina oleosas, 27, 37, 111, 225
interiores marítimas, 8
meridionales de Sudáfrica, 225
noroccidentales de Europa, 225
alarma, 277
de sentinas de 15 ppm, 133
aliscafo, 45, 239, 241
almacenamiento
de lastre contaminado, 347
alquitrán, 310, 361
altura
doble fondo, 84, 313
metacéntrica inicial, 327
ámbito
de aplicación, 3
ampliar
periodo de validez de un certificado, 254
anexo
facultativo, 3
Anexo II, 241
ANF, 167
Antártico, 361
aparato
de gobierno, 91
Apéndice
I- Lista de hidrocarburos, 37, 225
aprobación
equipo filtrador de hidrocarburos, 277
aptitud
para prevenir escapes accidentales, 314
área
bajo curva de brazos adrizantes, 327
del forro exterior, 290
armador, 47
artefacto, 18, 173
artículo
1: 3, 189
2: 3, 189
3: 3, 190
4: 3, 191
5: 3, 192
6: 3, 193
7: 3, 193
12: 3, 196, 187
16: 3, 198, 187
Asamblea, 2
asfalto, 310, 361
asientos, 287
aspiración, 313
astilleros
de reparación, 352
atesación
de cumplimiento, 74
autoridad
competente, 287, 347
avería, 101
cámara de bombas, 84, 313
costado, 314, 322, 323, 330
de sistema de vigilancia y control, 340
fondo, 314, 322, 323, 330
mamparos estancos adyacentes, 330
supuesta, 322, 330

B

balance
hidrostático, 74
bandas
de biocombustible, 33
bayoneta, 330
biocombustibles, 33
bomba
de pozo profundo, 84, 313
de agotamiento, 120
destinada a la eliminación, 259

brazo
adrizante, 327
brida, 277
buque
asfaltero, 78, 239
construido, 40, 225
de almacenamiento, 277
de apoyo mar adentro, 157
de carga combinado, 39, 225
de carga combinados, 352
de guerra, 3, 45, 358
de recogida de residuos, 44
de sustentación dinámica, 45, 241
definición de, 3
entregado, 40, 225
especial, 44
gasero, 39, 225
hotel, 277
no petrolero que transporte hidrocarburos a granel, 44, 239
opcional, 40, 225
petrolero, 39, 225
petrolero para crudos, 39, 225
propiedad del Estado, 45, 190
subestándar, 65
sumergible, 45, 241
tanque, 39, 95, 225
tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas, 39, 44, 225, 239
tanque quimiquero, 39, 225

C

cajón
toma de mar, 336
calado
recomendado, orientaciones sobre, 70, 290
en zonas especiales, 282, 345
de servicio, 101
de trazado, 290
del buque en rosca, 263
en línea de carga parcial, 263
en línea de máxima carga, 263
en perpendiculares, 290
mínimo en proa, 101
cálculo
determinista, 86, 323
cálculos
matemáticos, 327
cámara
de bombas, 32, 84, 120, 313
de máquinas, 282
cambio
de bandera, 74
capacidad
de las instalaciones de recepción, 352
del separador de sentinas, 277
mínima tanques de lastre separado, 290
residuos de hidrocarburos, 259
suficiente, 352
tanques de carga, 326
tanques de lastre, 299
carga y descarga
Direct line system, 120
Free flow tanker, 120
Independent system, 120
Main Ring System, 120
Sistema de Anillo, 120
Sistema de flujo libre, 120
Sistema directo, 120
Sistema Independiente, 120
CAS, 27, 29, 73, 74, 306, 310
categoría
1: 73, 306
2: 73, 306
3: 73, 306
X: 78
Y: 78
Z: 78
CBT, 120, 290
centro
del buque, 225
certificado
IOPP, 57, 250, 253, 253
acreditativo de recepción de residuos, 12, 352
aceptación mutua, 3
CIQ, 78
circulares, 5
circunstancias
imprevistas, 40, 225
close up, 74, 97
Código
de Estabilidad Intacta 2008, 89, 91
de Investigación de siniestros y sucesos marítimos, 97
de normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de siniestros y sucesos marítimos, 97
Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación, 96
para la implantación de instrumentos obligatorios 53
colector
de descarga, 120, 126, 336
combustible
líquido, 37, 263, 286
Comisión
Europea, 17
Comité
de Protección del Medio Marino, 2
de Seguridad Marítima y Prevención de la Contaminación por los Buques, 17
Compañía, 47, 65
compartimentado, 330
computers
for stability calculation, 101
comunicación, 161, 35
condición
aprobada por la Administración, 101
condiciones
meteorológicas, 290
Condition
Assessment Scheme, 74, 306

conducto, 330
de pequeño diámetro, 336
conectar
tanques de carga, 326
Conexión
Universal a tierra, 111, 276, 393
Conferencia
de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1
de Río de Janeiro de 1992, 8
construido, 225
contratos
para respuesta, 161, 350
control
consultivo de operaciones buque a buque, 179, 358
de descargas , 282, 345
Convenio
de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 8, 1, 3, 187
OSPAR, 8, 15
de Londres, 8
de responsabilidad Civil de 1992, 8
del Fondo de 1992, 8
para la protección del Medio Marino y región costera del Mediterráneo , 15
SNP 8
Convenio Internacional
de Constitución de un Fondo internacional de Indemnización de daños causados por la contaminación de hidrocarburos, 8
de Cooperación, preparación y lucha contra la contaminación: OPCR 1990, 8
de la intervención en alta mar en caso de accidentes que causen contaminación por hidrocarburos, 8
de Líneas de Carga, 89
del Derecho de los Tratados de Viena de 1969, 1, 5
de Responsabilidad Civil por daños debidos a la contaminación por hidrocarburos, 8, 18
para la prevención de la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos, 1
para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar, 89
para Prevenir la Contaminación por los buques, 1
relativo a la limitación de responsabilidad de los buques mercantes, 8
sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos para combustible de los buques, BUNKERS 2001, 8
sobre responsabilidad e indemnización de daños en relación con el transporte marítimo de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas 1996, 8
conversión, 74, 81, 173, 310
corriente
parcial, 336
COSS, 17
COV, 181
COW, 120, 132, 290, 344, 347
criterios
tras avería, 101, 330
de Estabilidad Intacta 2008, 101
mínimos en puerto, 101
crudo, 37, 310, 361
CSR, 91
cuadernillo
de construcción y equipo, 57, 393, 403
aprobado, 327
curva
de pantoque, 78, 299

D

decisión, 17
declaración
de residuos, 167
deficiencias
detectadas por inspectores del estado rector del puerto, 97, 60
delegación, 51, 52, 53
demora
imprevista, 40, 225
demoras, 60, 193
denegar
entrada, 81, 310
densidad, 310
derrames
hipotéticos, 70, 86, 263, 86
método probabilista simplificado, 27, 32
descarga, 173, 356
a tierra, 153
accidental, 347
al mar de lastre separado, 336
condiciones para cámara de máquinas, 153, 282
condiciones para la zona de carga, 155, 345
de hidrocarburos, 33
de lastre contaminado, 287, 336
en el mar, 287
fuera de zonas especiales, 282, 345
operacionales, 153, 161, 350
por debajo de la flotación, 336
por encima de la flotación, 336
por gravedad, 336
desembarque
de carga de hidrocarburos, 347, 429
desplazamiento
en rosca, 225
destilado
pesado, 30
detector
interfaz hidrocarburómetros, 120, 132, 143, 343
detener
la descarga al mar, 336
detenido, 3
dieseloil
pesado, 306
directiva, 17
control de buques por el Estado rector del puerto, 18
cumplimiento de las condiciones de abanderamiento, 18

directrices
para efectuar reconocimientos, 48, 375
diseño
alternativo, 78, 299
dispensa, 45, 239, 241, 277
disposición
de tanques, 86, 326
dispositivo
de detención automática, 133, 277, 282
de equilibrado, 330
distancia, 78, 225, 299, 314
doble fondo, 84, 313, 72, 299, 310
distintivo
de llamada, 359
división
horizontal, 299
doble
fondo, 32, 70, 78, 290, 299, 306
casco, 78, 299, 306
forro, 78, 299, 306, 310
casco lateral, 70, 290
duración
del certificado, 254
prevista, 359
,

E

efluente, 340
eliminación, 287
de residuos, 347, 429
embarque
de carga de hidrocarburos, 347, 429
emergency
response service, 164, 350
emplazamiento
de CBT como protección, 290
de tanques laterales, 299
emulsiones, 361
en puerto, 34
en ruta, 33
enfoque
probabilista simplificado, 314
enmienda
procedimiento de, 3
entrada
en dique seco, 254
en vigor, 3
equipo
filtrador de hidrocarburos, 132, 133, 277, 393
de prevención, 11, 350, 393
equivalencias, 46, 244, 393
equivalentes, 244
escape
medio, 314, 323
accidental de hidrocarburos, 32, 314
de hidrocarburos, 263
hipotético, 323
esfuerzo, 101
eslora, 290
L, 225, 263, 314
ESP, 52
espacios
de doble fondo, 299
laterales, 299, 323
vacío, 84, 313
estabilidad
Convenio Internacional de Líneas de Carga, 101
Convenio MARPOL, 101
Convenio SOLAS, 101
con avería, 330
en fase final de inundación, 330
intacta, 89, 91, 327
Estado
Rector del Puerto, 60, 257
ester metílico
de acidos grasos, 33
etanol, 33
etapa
final de inundación, 330
excepciones, 46, 244
exención, 45, 81, 239, 241, 393
expedicion o refrendo, 57
por otro gobierno, 253
extender
fecha de retirada, 73, 306
extensión, 81, 310
del certificado, 57, 254
longitudinal, 322, 330
transversal, 322, 330
vertical, 322, 330

F

facilitar
la lucha contra los sucesos de contaminación, 60
fallo
equipo sepador, 287
sistema de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos, 340, 347
FAME, 33
fangos, 109, 111, 259
fatiga, 97
fecha
colocación de quilla, 40, 225
contrato de construcción, 40, 225
entrega, 40, 225
entrega, 74
entrega original, 81, 310
terminación del reconocimiento, 250
transformación importante, 40, 225
vencimiento anual, 225
FIDAC, 8
firma, 3
de contrato de construcción, 40, 225
Flota
Civil, 18
flotabilidad
superestructura, 330
flotación
final, 330
Fondo
Complementario, 8

Fondos
Internacionales de Compensación, 8, 18
formulario
aprobado, 101, 330
FPSO, 32, 356, 358
francobordo, 89, 101
tipo A, 101
FSU,
32, 356, 358
fueloil, 306

G

gas
inerte, 95, 425
generación
de buques, 225
GM mínimo, 101
GTL, 35, 37
guía
de inspección, 48, 375

H

hidrocarburo, 37
a granel, 286
de gas a líquidos, 35, 37
ligero, 37
no persistente, 37
persistente, 37
pesados, 28, 30, 37, 81, 310
pesados, transporte en el Artico, 180, 361
transbordos de, 35
hidrocarburómetro, 133, 340
para CBT, 290
hojas
Informativas de Seguridad de los Materiales, 96
hora, 359

I

IACS, 52
UI 5
IBTS, 32
idioma, 347
de trabajo, 350, 358
IFPAD, 32, 173, 356, 358
ILO, 60
implantación
temprana, 167, 352
impreso
de notificación avanzado, 167
imprudencia
temeraria, 244
incumplimiento, 3
información
a suministrar al capitán, 101, 330
infracciones
graves, 18
leves, 18
muy graves, 18
inerte, 95, 425
inmersión
de la hélice, 101
inmovilización, 60, 257
inspección
adicional, 48, 246
anual, 52
bajo el agua, 254
del Estado Rector del Puerto, 3, 47
del fondo del buque, 254
detallada, 74
inicial, 60
intermedia, 52
más detallada, 60
instalación
flotante de almacenamiento, 81, 310
de recepción de desechos y residuos, 277, 352
de recogida de residuos, 167, 352
de bombas y tuberías, 336, 393
de descarga, 352
de dispositivos de descarga, 336
de recepción en zonas especiales, 352
especial para lastre, 290
instrucciones
relativas al funcionamiento del sistema, 340
interfaz, 343
interpretación
unificada, 5
inundación
cámara de bombas, 313
inventario
del certificado, 403
IOPC Fund Organization, 8
ISM, 96

J

jurisdicción, 3

K

KG máximo, 101
KVOC, 181

L

lastrado, 287
de los tanques de carga, 347, 429
lastre
limpio, 70, 290
limpio, 225, 290
adicional, 290
separado, 225, 290
lavado
con crudos, 70, 144, 290, 344, 347, 350
de tanques y tuberías, 361
ley
de puertos del estado y de marina mercante, 18
de régimen jurídico de las administraciones públicas, 18
de responsabilidad medioambiental, 18
por la que se regulan los derechos de acceso a la información, 18

libro
de estabilidad, 101, 327
libro de registro
de hidrocarburos Parte I, 157, 287, 429
de hidrocarburos Parte II, 157, 347, 444
de operaciones de carga y lastrado, 157, 347, 444
de operaciones de la cámara de máquinas, 157, 287, 429
idioma, 157, 347, 287, 429
limitación
de capacidad de carga, 78, 299, 70, 326
limitar
la edad, 65
limpieza
de los tanques de carga, 347, 429
línea
de base recta, 8
de carga parcial dp, 263
de flotación, 263
lista
de referencias cruzadas, 28, 213
de autoridades, 161, 350
longitud
tanque de carga, 70, 323, 326

M

mamparo
de colisión, 78, 91
longitudinal, 326
manga, 225
B, 263, 314
Bb, 263, 314
Bs, 263, 314
Manifold, 120, 126
manual
de operaciones de lastre limpio, 70, 290
de operaciones sistema lavado con crudos, 144
de Sistema de Gestión de la Seguridad, 96
operacionales del sistema de vigilancia y control, 340
sobre el equipo y operaciones de lavado, 347, 340
mar
Báltico, 225
del Norte, 225
Mediterráneo, 225
Negro, 225
territorial, 35
margen
de corrosión, 74, 306
master
valves, 120
medidas
a adoptar, 350
correctivas, 327
de control, 161
de proyecto, 327
medios
de acceso a tanques de carga y lastre, 91
efectivos, 336
Memorando
de entendimiento, 47
de París, 60
MEPC, 117 (52), 27, 28
método
probabilista simplificado, 86, 314
mezcla
a bordo de combustibles, 34
de biocombustible, 33
minimizar
derrames, 161, 350
modelo
de certificado, 253
MODU, 263

N

naves
de semisuperficie, 239
sumergibles, 239
nicho, 330
nivel
de combustible líquido después de avería, 263
de protección, 263
no
conformidad, 97
nombre, 359
normas
Basadas en objetivos, marco genérico, 181
de rendimiento de los revestimientos protectores, 91
para la Construcción de Petroleros y Graneleros basadas en Objetivos, 91
notificación, 179, 359
obligatoria, 60
notificar
deficiencias de instalaciones portuarias, 167
un suceso, 161, 350, 352

O

obras de reforma
de carácter importante, 86, 263
OCIMF , 65, 358
ODME, 33, 120, 340
oil
record book, 157, 429
recovery ship, 44, 157
OIT, 60
oleómetro, 133
opción, 40, 225
operaciones
buque a buque, 179, 358, 359
de lavado con crudos, 144, 347
orden ministerial
notificación y entrega de desechos generados por los buques, 18
que regula el fondeo de los buques tanque, 18
sobre procedimiento integrado de escala de buques, 18
sobre regulación de detergentes para combatir los derrames, 18
organización
reconocida, 47, 52, 53
autorizada, 47, 53
de inspección y reconocimiento de buques, 55
Internacional del Trabajo, 60

overriding
jurisdiction, 173
OWI, 120, 132, 143

P

pabellón, 359
pantoque, 299
paraoleosas, 44, 78, 139
Paris MOU, 60
partes
por millón, 225
permeabilidad, 225, 330
perpendiculares
de proa y popa, 225
peso
muerto, 225
petrolero, 39, 225
categoría 1, 306
categoría 2, 306
categoría 3, 306
entregado, 40, 225
para crudos, 290, 344
para productos petrolíferos, 290
retirada, 29, 30
pique
de proa, 286
PL, 70, 290, 72
plan
de emergencia, 161, 350
de emergencia de a bordo en caso de contaminación, 350, 393
de evaluación del estado del buque, 29, 73, 74, 97, 306
de operaciones buque a buque, 35, 179, 358
de recepción de desechos y residuos, 167
planos
estructurales, 91
plataformas, 161, 350
fijas, 18, 32, 173, 356
flotantes, 32, 173, 356
pocetes, 84, 313
Port State Control, 60, 257
Officers, 47
posición
luces de navegación, 101
pozos
de aspiración, 78, 263, 299, 323
ppm, 277
Pre SBT/PL, 73, 306
presión
estática, 78
hidrostática, 78
proa
del mamparo de colisión, 78, 299
probabilidad, 263, 314
procedimientos
de comunicación, 161, 350
para reducir o contener las descargas, 161, 350
producto
líquido que entrañe un riesgo, 95
programas
de cálculo de estabilidad en avería, 164, 350, 173
acceso a, 173
prohibición
de mezclar cargas, 34
prorroga
del certificado, 57, 254
protección
contra la corrosión en tanques de carga, 91
estructural contraincendios, 95
tanques de combustible líquido, 30, 263
proteger
la seguridad del buque, 244
Protocolo
de actuación, 161, 350
de 78, 3
de 1988 relativo al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar, 4
de 1988 relativo al Convenio Internacional sobre líneas de carga 1966, 4
de 1992 relativo al Convenio de Responsabilidad Civil, 8
enmiendas al Protocolo de 1992, 8
HNS, 8
relativo al Convenio de Londres, 8
sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por Sustancias nocivas y potencialmente peligrosas, 8
PSSA, 42
puertos
astilleros de reparación, 167, 352
carga de hidrocarburos distintos de crudos, 167, 352
de carga, 352
descarga de crudos, 167, 352
para tomar cargamentos a granel procedentes de OBOS, 167, 352
que reciban buques provistos de tanques de residuos, 167, 352
servicios limpieza de tanques, 167, 352
puesta
de quilla, 225
puntal
Ds, 263, 314
de trazado, 290
punto
de inflamación, 95
puntos
de contacto, 161, 350

Q

quimiquero, 39, 225

R

rastros
visibles, 155, 282
real decreto
de medidas de prevención y lucha contra la contaminación en las operaciones de carga, descarga y manipulación de hidrocarburos, 18
inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles, 18

instalaciones de avituallamiento de combustibles en los puertos de interés general, 18
instalaciones de recepción de desechos generados por los buques, 18
medidas aplicables a buques en tránsito que realicen descargas contaminantes en aguas marítimas españolas, 18
medidas para buques tanque, 18
por el que se regulan los equipos marinos, 18
que regula la investigación de los accidentes e incidentes marítimos, 18
que regula la responsabilidad de los operadores, 18
reglamento de inspección y certificación de buques civiles, 18
sobre abanderamiento, registro de buques y matriculación, 18
sobre formalidades de información exigibles a los buques mercantes, 18
sobre reglas y estándares comunes para las organizaciones de inspección y control de buques, 18
recepción
de desechos, 18
recogida, 287
reconocimiento, 246
adicional, 246, 254
anual, 246, 375
especial, 74, 52, 97
inicial, 48, 246, 375
intermedio, 48, 246, 375
mejorado, 74, 97, 173
renovación, 48, 246, 253, 375
régimen
instantáneo de descarga, 225, 345
reglamento, 17
reglas
estructurales comunes, 91
reparto
de la carga, 101
residuos
de crudo, 30
de hidrocarburos, 225, 282
definición de, 27, 37
resistencia
estructural, 89, 91
resoluciones, 5
respiración
de los tanques de carga, 95
responsables, 18
restablecimiento
de validez del certificado, 254
retener
lavazas, 334
retirada, 29, 73, 173, 306
retrasos
imprevistos en la entrega, 225
revestimientos
tanques de lastre, 91
revisión
del plan, 161, 350
ruta, 282, 345

S

salvamento, 161, 96, 350
salvar
vidas, 244
SBT, 70, 290
SBT/PL, 73, 290, 306
secuencias
programadas, 327
separación
de hidrocarburos, 286
tanques de carga, 95
separador
de sentinas, 132, 277
servicio
gubernamental de carácter no comercial, 190, 45
lodos, 32
sentinas, 32
servomotor, 91
ship
inspection report, 65
siniestros
investigación de, 3
SIRE, 65
sistema
armonizado de reconocimiento y certificación, 48
de achique, 244
de bombeo de lastre, 313
de emergencia rápido de transvase de carga, 314
de gestión, 96
de lastre limpio, 120
de lastre limpio dedicado, 120
de lastre separado, 120
lavado con Crudos, 120, 132
de recuperación de vapores de la carga, 181
de tratamiento aguas de sentina oleosas, 32
de tratamiento de residuos de hidrocarburos, 32
de vigilancia y control de descarga de hidrocarburos, 132, 139
de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos, 340, 345
SITAS, 181, 32, 259
situación
geográfica, 359
slamming, 101
slop, 126, 334
Sociedad de clasificación
Clasificación, 47, 52, 97
SOLAS, 89, 101
SOPEP, 161, 350
Spool piece, 120
Stripping, 120
suceso
de contaminación por hidrocarburos, 350
superficie
libre, 330
supervisión
estado rector del puerto, 257
suplemento
modelo A, 57, 393
modelo B, 57, 393

sustancias
paraoleosas, 44, 139
sustituir
de certificados, 250
de equipos, 277

T

tanque
de carga, 344
de combustible líquido pequeño, 263
de doble fondo, 299, 306
de lastre, 84, 313
de lastre separado, 70, 290
de paredes lisas, 334
de residuos de hidrocarburos (fangos), 111, 173, 225, 259,
de retención de aguas de sentinas, 111, 225, 259, 277, 393
decantación, 126, 225, 334
emplazamiento protegido, 70, 72, 290
independientes, 78, 299
laterales, 299, 310
laterales, 323
limitación de la capacidad, 70, 290
vacío, 330
terminales
de carga de crudos, 352
test
del plan, 161
tierra
más próxima, 225
tipo
3, 78
de hidrocarburos y su cantidad, 359
toma
de combustible, 287, 358
de espesores, 97
transbordo
de cargas de hidrocarburos entre petroleros, 179, 358, 359
transferencia
de clase, 53
de fuel oil pesado, 81, 310
transformación
de petrolero de casco sencillo en granelero 86, 263
importante, 42, 81, 225, 306
transgresiones, 3, 60
transporte
agua de lastre en pique de proa, 286
de hidrocarburos en la zona del Antártico, 179, 361
transvase
a tanque de decantación, 282
de desechos oleosos, 334
trapos
empapados, 225
trasiego
de carga, 326, 347, 429
trato
no más favorable, 3, 192
tuberías, 330
que atraviesen tanques de carga, 314, 326
de lastre y carga, 299
tubos
de aire, 263
túneles, 330

U

UFA, 32, 173, 356, 358
UI MPC, 5
unforeseen
delay, 40, 225
unidad
naval auxiliar, 3
US Oil Pollution Act, 29
utilización
de hidrocarburos en la zona del Antártico, 361

V

validez
del certificado, 57, 254
válvula
interior de aislamiento, 336
válvulas, 326
ventilación, 95
vetting, 47, 65
viajes
cortos, 254
vida útil, 91
visibilidad, 96, 101
volumen
tanques de carga, 326

W

WDR, 167

Z

ZMES, 42
zona
contigua, 8
de los Golfos, 225
de Omán, 225
del Antártico, 225, 352
del Golfo de Adén, 225
económica exclusiva, 8, 179, 359
especial, 42, 225, 282, 345
marítima especialmente sensible, 42