

COMITÉ DE PROTECCIÓN
DEL MEDIO MARINO
70º periodo de sesiones
Punto 18 del orden del día

MEPC 70/18/Add.1
11 noviembre 2016
Original: INGLÉS

**INFORME DEL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO
CORRESPONDIENTE A SU 70º PERIODO DE SESIONES**

Se adjuntan los anexos 1 a 22 del informe del Comité de protección del medio marino correspondiente a su 70º periodo de sesiones (MEPC 70/18).

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1 RESOLUCIÓN MEPC.276(70) – ENMIENDAS AL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL (MODELO B DEL SUPLEMENTO DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS)
- ANEXO 2 RESOLUCIÓN MEPC.277(70) – ENMIENDAS AL ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL (SUSTANCIAS PERJUDICIALES PARA EL MEDIO MARINO Y MODELO DE LIBRO REGISTRO DE BASURAS)
- ANEXO 3 RESOLUCIÓN MEPC.278(70) – ENMIENDAS AL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL (SISTEMA DE RECOPIACIÓN DE DATOS SOBRE EL CONSUMO DE FUELOIL DE LOS BUQUES)
- ANEXO 4 PROYECTO ALTERNATIVO DE ENMIENDAS A LA REGLA B-3 DEL CONVENIO BWM Y PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC CONEXA
- ANEXO 5 RESOLUCIÓN MEPC.279(70) – DIRECTRICES DE 2016 PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D8)
- ANEXO 6 RESOLUCIÓN MEPC.280(70) – FECHA DE ENTRADA EN VIGOR DE LA NORMA DEL FUELOIL DE LA REGLA 14.1.3 DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL
- ANEXO 7 PROYECTO DE ENMIENDAS AL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL (DESIGNACIÓN DE LA ZONA DEL MAR BÁLTICO Y EL MAR DEL NORTE COMO ZONAS DE CONTROL DE LAS EMISIONES DE NO_x DEL NIVEL III E INFORMACIÓN QUE DEBE INCLUIRSE EN LA NOTA DE ENTREGA DE COMBUSTIBLE)
- ANEXO 8 INFORMACIÓN QUE DEBE INCLUIRSE EN LA BASE DE DATOS DEL EEDI PARA EL PRÓXIMO EXAMEN DEL EEDI
- ANEXO 9 RESOLUCIÓN MEPC.281(70) – ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2014 SOBRE EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE PROYECTO (EEDI) OBTENIDO PARA BUQUES NUEVOS (RESOLUCIÓN MEPC.245(66), ENMENDADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN MEPC.263(68))
- ANEXO 10 RESOLUCIÓN MEPC.282(70) – DIRECTRICES DE 2016 PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL BUQUE (SEEMP)
- ANEXO 11 HOJA DE RUTA PARA ELABORAR UNA ESTRATEGIA DETALLADA DE LA OMI SOBRE LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PROCEDENTES DE LOS BUQUES
- ANEXO 12 RESOLUCIÓN MEPC.283(70) – DESIGNACIÓN DE JOMARD ENTRANCE COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE

- ANEXO 13 INTERPRETACIONES UNIFICADAS DE LAS REGLAS 1.24, 12, 27 Y 28 DEL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL
- ANEXO 14 REGLAMENTO INTERIOR DEL MEPC
- ANEXO 15 ORDEN DEL DÍA BIENAL DEL SUBCOMITÉ PPR Y ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL DEL PPR 4
- ANEXO 16 ORDEN DEL DÍA BIENAL DEL SUBCOMITÉ CCC Y ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL DEL CCC 4
- ANEXO 17 ORDEN DEL DÍA BIENAL DEL SUBCOMITÉ III Y ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL DEL III 4
- ANEXO 18 INFORME SOBRE LA MARCHA DE LA LABOR BIENAL DE LOS RESULTADOS DEL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO
- ANEXO 19 PUNTOS QUE PROCEDE INCLUIR EN LOS ÓRDENES DEL DÍA DEL MEPC 71 Y DEL MEPC 72
- ANEXO 20 RESOLUCIÓN MEPC.284(70) – ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2012 SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE LAS NORMAS RELATIVAS A EFLUENTES Y PRUEBAS DE RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS
- ANEXO 21 RESOLUCIÓN MEPC.285(70) – ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y ESPECIFICACIONES REVISADAS RELATIVAS AL EQUIPO DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA LAS SENTINAS DE LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS DE LOS BUQUES (RESOLUCIÓN MEPC.107(49))
- ANEXO 22 DECLARACIONES DE LAS DELEGACIONES Y LOS OBSERVADORES*

* Las declaraciones se han incluido en este anexo en el orden y en el idioma en el que se realizaron (con la traducción a otro idioma si ésta se facilitó) y clasificadas según el punto del orden del día al que se referían. Las declaraciones se encuentran disponibles en los archivos de audio de todos los idiomas oficiales en la siguiente dirección: <http://docs.imo.org/Meetings/Media.aspx>.

ANEXO 1

**RESOLUCIÓN MEPC.276(70)
(Adoptada el 28 de octubre de 2016)**

**ENMIENDAS AL ANEXO DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR
LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973, MODIFICADO
POR EL PROTOCOLO DE 1978**

Enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL

**(Modelo B del Suplemento del Certificado internacional de
prevención de la contaminación por hidrocarburos)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL), en el que se especifica el procedimiento de enmienda y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar las enmiendas correspondientes,

HABIENDO EXAMINADO, en su 70º periodo de sesiones, propuestas de enmienda al apéndice II del Anexo I del Convenio MARPOL relativas al Suplemento del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio MARPOL, las enmiendas al apéndice II del Anexo I del Convenio MARPOL cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio MARPOL, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de septiembre de 2017, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del arqueo bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio MARPOL, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de marzo de 2018, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4 PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio MARPOL, remita a todas las Partes en dicho convenio copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;

5 PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio MARPOL.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL
(Modelo B del Suplemento del Certificado internacional de prevención
de la contaminación por hidrocarburos)

ANEXO I
REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

Apéndice II
Modelo de Certificado IOPP y Suplementos

**Modelo B del Suplemento del Certificado internacional de prevención
de la contaminación por hidrocarburos**

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO PARA PETROLEROS

Sección 1 – Pormenores del buque

1 Se suprimen los párrafos 1.11.8 y 1.11.9.

Sección 5 – Construcción (reglas 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28 y 33)

2 Se sustituye el párrafo 5.1 por el siguiente:

"5.1 De conformidad con las prescripciones de la regla 18, el buque se considera como buque con tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18.9 ... □"

3 Se suprimen los actuales párrafos 5.1.1 a 5.1.6.

4 Se sustituye el párrafo 5.2 por el siguiente:

"5.2 Los tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18, se distribuyen del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m ³)	Tanque	Volumen (m ³)
			Volumen total: m ³

5 Se suprimen los actuales párrafos 5.2.1 a 5.2.3, 5.3 y 5.3.1 a 5.3.5.

6 Los actuales párrafos 5.4 y 5.4.1 a 5.4.4 pasan ser los párrafos 5.3 y 5.3.1 a 5.3.4.

7 Se suprimen los actuales párrafos 5.5 y 5.5.1 a 5.5.2.

8 Todos los demás párrafos siguientes de la sección 5 se vuelven a numerar como corresponda.

ANEXO 2

RESOLUCIÓN MEPC.277(70) (Adoptada el 28 de octubre de 2016)

ENMIENDAS AL ANEXO DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1978

Enmiendas al Anexo V del Convenio MARPOL

(Sustancias perjudiciales para el medio marino y modelo de Libro registro de basuras)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL), en el que se especifica el procedimiento de enmienda y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar las enmiendas correspondientes,

HABIENDO EXAMINADO, en su 70º periodo de sesiones, propuestas de enmienda al Anexo V del Convenio MARPOL relativas a las sustancias perjudiciales para el medio marino y al modelo de Libro registro de basuras,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio MARPOL, las enmiendas al Anexo V del Convenio MARPOL cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio MARPOL, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de septiembre de 2017, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del arqueo bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio MARPOL, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de marzo de 2018, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4 PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio MARPOL, remita a todas las Partes en dicho convenio copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;

5 PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio MARPOL.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL (Sustancias perjudiciales para el medio marino y modelo de Libro registro de basuras)

ANEXO V

REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LAS BASURAS DE LOS BUQUES

Regla 4

Descarga de basuras fuera de las zonas especiales

1 En la segunda frase del párrafo 1.3 se sustituye la expresión ", teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización" por "de conformidad con los criterios establecidos en el apéndice I del presente anexo".

2 Se añade el nuevo párrafo 3 siguiente:

"3 Las cargas sólidas a granel según se definen en la regla VI/1-1.2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, salvo las cargas de grano, se clasificarán de conformidad con lo dispuesto en el apéndice I del presente anexo, y el expedidor declarará si son o no perjudiciales para el medio marino.*"

3 El actual párrafo 3 pasa a ser el párrafo 4.

Regla 6

Descarga de basuras dentro de zonas especiales

4 Se sustituye el párrafo 1.2.1 por el siguiente:

".1 los residuos de carga contenidos en el agua de lavado de las bodegas no incluyen ninguna sustancia clasificada como perjudicial para el medio marino de conformidad con los criterios establecidos en el apéndice I del presente anexo;"

5 Se añade el nuevo párrafo 1.2.2 siguiente:

".2 las cargas sólidas a granel según se definen en la regla VI/1-1.2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, salvo las cargas de grano, se clasificarán de conformidad con lo dispuesto en el apéndice I del presente anexo, y el expedidor declarará si son o no perjudiciales para el medio marino;*"

6 Se añade el nuevo párrafo 1.2.3 siguiente:

".3 los agentes y aditivos de limpieza contenidos en el agua de lavado de las bodegas no incluyen ninguna sustancia clasificada como perjudicial para

* Por lo que respecta a los buques que efectúen viajes internacionales, véase la sección 4.2.3 del Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC); en el caso de buques que no efectúen viajes internacionales, pueden utilizarse otros medios para efectuar la declaración, según lo determine cada Administración.

el medio marino teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;"

7 Los actuales párrafos 1.2.2 a 1.2.4 pasan a ser los párrafos 1.2.4 a 1.2.6. El párrafo 1.2.6 (nueva numeración) se enmienda de modo que diga lo siguiente:

".6 si se satisfacen las condiciones especificadas en los apartados .2.1 a .2.5 del presente párrafo, la descarga del agua de lavado de las bodegas de carga que contenga residuos se efectuará tan lejos como sea posible de la tierra más próxima o de la plataforma de hielo más próxima, y a no menos de 12 millas marinas de la tierra más próxima o de la plataforma de hielo más próxima."

Regla 10

Rótulos, planes de gestión de basuras y mantenimiento de registros de basuras

8 En el párrafo 3, se sustituye la palabra "apéndice" por "apéndice II".

9 Se sustituye el párrafo 3.2 por el siguiente:

".2 Cada anotación de descarga en el mar de conformidad con las reglas 4, 5, 6 o la sección 5.2 del capítulo 5 de la parte II-A del Código polar incluirá la fecha, la hora, la situación del buque (latitud y longitud), la categoría de las basuras y el volumen estimado de basuras (en metros cúbicos) descargadas. En el caso de la descarga de residuos de carga, se registrarán las situaciones al comienzo y al final, además de lo antedicho."

10 A continuación del actual párrafo 3.2 se añaden los nuevos párrafos 3.3 y 3.4 siguientes:

".3 Cada anotación de incineración realizada incluirá la fecha, la hora y la situación del buque (latitud y longitud) al comienzo y al final de la incineración, las categorías de basuras incineradas y el volumen estimado incinerado de cada categoría en metros cúbicos.

.4 Cada anotación de descarga en una instalación portuaria de recepción o en otro buque incluirá la fecha y hora de la descarga, el puerto o instalación o el nombre del buque, las categorías de basuras descargadas y el volumen estimado descargado de cada categoría en metros cúbicos."

11 El actual párrafo 3.3 pasa a ser el párrafo 3.5 y entre "Libro registro de basuras" y "se conservará" se añaden las palabras "junto con los recibos obtenidos de las instalaciones de recepción".

12 El actual párrafo 3.4 pasa a ser el párrafo 3.6 y se sustituye por el siguiente:

".6 En los casos de cualquier descarga o pérdida accidental a los que se hace referencia en la regla 7 del presente anexo, se anotarán en el Libro registro de basuras, o en el caso de cualquier buque de arqueo bruto inferior a 400, en el diario oficial de navegación, la fecha y hora del acaecimiento, el puerto o situación del buque en el momento del acaecimiento (latitud, longitud y profundidad del agua, si se sabe), los motivos de la descarga o pérdida, los pormenores de los artículos descargados o perdidos, las categorías de las basuras descargadas o perdidas, el volumen estimado de cada categoría en metros cúbicos, así como las precauciones

razonables adoptadas para prevenir o reducir al mínimo dichas descargas o pérdidas accidentales y observaciones generales."

- 13 Se añade el nuevo apéndice I siguiente, y el actual apéndice pasa a ser el apéndice II:

"Apéndice I

Criterios para la clasificación de las cargas sólidas a granel como perjudiciales para el medio marino

A los efectos del presente anexo, los residuos de carga se consideran perjudiciales para el medio marino si son residuos de cargas sólidas a granel clasificadas según los criterios del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) de las Naciones Unidas, que cumplen los parámetros que se indican a continuación:¹

- .1 toxicidad acuática aguda: categoría 1; y/o
- .2 toxicidad acuática crónica: categorías 1 o 2; y/o
- .3 carcinogenicidad:² categorías 1A o 1B, no rápidamente degradable y bioacumulación alta; y/o
- .4 mutagenicidad:² categorías 1A o 1B, combinado con no ser rápidamente degradable y tener bioacumulación alta; y/o
- .5 toxicidad para la reproducción:² categorías 1A o 1B, combinado con no ser rápidamente degradable y tener bioacumulación alta; y/o
- .6 toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas):² categoría 1, combinado con no ser rápidamente degradable y tener bioacumulación alta; y/o
- .7 cargas sólidas a granel que contengan o se compongan de polímeros sintéticos, goma, plásticos o pellets de materias primas de plástico (incluye materiales que estén desmenuzados, molidos, picados o macerados, o materiales similares)."

Apéndice II

Modelo de Libro registro de basuras

- 14 La sección 3 del apéndice II (nueva numeración) se sustituye por la siguiente:

"3 Descripción de las basuras

A los efectos del registro en las partes I y II del Libro registro de basuras (o del diario oficial de navegación), las basuras se agruparán en las siguientes categorías:

¹ Estos criterios se basan en el SGA de las Naciones Unidas. En el caso de productos específicos (por ejemplo, metales y compuestos de metal inorgánicos), las guías disponibles en los anexos 9 y 10 del SGA son fundamentales para una interpretación adecuada de los criterios y clasificación, y deberían seguirse.

² Productos clasificados en las categorías de carcinogenicidad, mutagenicidad, toxicidad para la reproducción o toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas) por vía oral o cutánea o sin especificar la vía de exposición en la declaración de riesgos.

Parte I

- A Plásticos
- B Desechos de alimentos
- C Desechos domésticos
- D Aceite de cocina
- E Cenizas del incinerador
- F Desechos operacionales
- G Cadáveres de animales
- H Artes de pesca
- I Desechos electrónicos

Parte II

- J Residuos de carga (no perjudiciales para el medio marino)
- K Residuos de carga (perjudiciales para el medio marino)"

15 El Registro de descargas de basuras en el apéndice II (nueva numeración) se sustituye por el siguiente:

"REGISTRO DE DESCARGAS DE BASURAS

PARTE I

Para todas las basuras distintas de los residuos de carga definidos en la regla 1.2 (Definiciones)

(Todos los buques)

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Número IMO
------------------	-----------------------------	------------

Categorías de basuras

A – Plásticos	B – Desechos de alimentos	C – Desechos domésticos	D – Aceite de cocina		
E – Cenizas del incinerador	F – Desechos operacionales	G – Cadáveres de animales	H – Artes de pesca	I – Desechos electrónicos	

Descargas operacionales en virtud de las reglas 4 (Descarga de basuras fuera de las zonas especiales), 5 (Prescripciones especiales para la descarga de basuras desde plataformas fijas o flotantes) y 6 (Descarga de basuras dentro de zonas especiales) del Anexo V del Convenio MARPOL o del capítulo 5 de la parte II-A del Código polar

Fecha/hora	Situación del buque (latitud/longitud) o del puerto si la descarga se hace en tierra o nombre del buque si la descarga se hace en otro buque	Categoría	Cantidad descargada estimada		Cantidad incinerada estimada (m ³)	Observaciones (por ejemplo, hora de inicio/fin y situación de la incineración; observaciones generales)	Certificación/firma
			En el mar (m ³)	En las instalaciones de recepción o en otro buque (m ³)			
/							
:							
/							
:							
/							
:							

Descarga excepcional o pérdidas de basuras en virtud de la regla 7 (Excepciones)

Fecha/ hora	Puerto o situación del buque (latitud/longitud y profundidad del agua, si se conoce)	Categoría	Cantidad perdida o descargada estimada (m ³)	Observaciones sobre el motivo de la descarga o la pérdida y observaciones generales (por ejemplo, precauciones razonables adoptadas para evitar o reducir al mínimo dicha descarga o pérdida accidental, y observaciones generales)	Certificación/ firma
/ :					
/ :					

Firma del capitán: _____ Fecha: _____

PARTE II

Para todos los residuos de carga definidos en la regla 1.2 (Definiciones)

(Buques que transporten cargas sólidas a granel)

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Número IMO
------------------	-----------------------------	------------

Categorías de basuras

J – Residuos de carga (no perjudiciales para el medio marino)	K – Residuos de carga (perjudiciales para el medio marino)
--	---

Descargas operacionales en virtud de las reglas 4 (Descarga de basuras fuera de las zonas especiales) y 6 (Descarga de basuras dentro de zonas especiales)

Fecha/ hora	Situación del buque (latitud/longitud) o del puerto si la descarga se hace en tierra	Categoría	Cantidad descargada estimada		Situación del buque en el momento del inicio y fin de las descargas en el mar	Certificación/ firma
			En el mar (m ³)	En las instalaciones de recepción o en otro buque (m ³)		
/ :						
/ :						
/ :						
/ :						

Firma del capitán: _____ Fecha: _____ "

ANEXO 3

RESOLUCIÓN MEPC.278(70) (Adoptada el 28 de octubre de 2016)

ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1997 QUE ENMIENDA EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1978

Enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL

(Sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997 (Convenio MARPOL), en el que se especifica el procedimiento de enmienda y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar las enmiendas correspondientes,

HABIENDO EXAMINADO, en su 70º periodo de sesiones, propuestas de enmienda al Anexo VI del Convenio MARPOL relativas al sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio MARPOL, las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio MARPOL, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de septiembre de 2017, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del arqueo bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio MARPOL, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de marzo de 2018, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4 INVITA ADEMÁS a las Partes a que consideren, lo antes posible, la aplicación de las citadas enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL a los buques con derecho a enarbolar su pabellón;

5 ALIENTA a la Organización a que establezca, lo antes posible, la base de datos de la OMI sobre el consumo de fueloil de los buques;

6 PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio MARPOL, remita a todas las Partes en dicho convenio copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;

7 PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio MARPOL.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL

(Sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques)

ANEXO VI

REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
OCASIONADA POR LOS BUQUES

Regla 1

Ámbito de aplicación

1 La referencia a las "reglas 3, 5, 6, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21 y 22" se sustituye por la referencia a las "reglas 3, 5, 6, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22 y 22A".

Regla 2

Definiciones

2 Después del párrafo 47 actual se añaden los nuevos párrafos 48, 49 y 50 siguientes:

"48 Por *año civil* se entiende el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre, ambos incluidos.

49 Por *compañía* se entiende el propietario del buque o cualquier otra organización o persona, como por ejemplo, el gestor naval o el fletador a casco desnudo, que haya recibido del propietario del buque la responsabilidad de la explotación del mismo y que, al asumir dicha responsabilidad, haya aceptado todas las obligaciones y responsabilidades estipuladas en el Código internacional de gestión de la seguridad operacional de buque y la prevención de la contaminación, enmendado.

50 Por *distancia recorrida* se entiende la distancia recorrida sobre el fondo."

Regla 3

Excepciones y exenciones

3 Entre las actuales frases segunda y tercera del párrafo 2 se añade la nueva frase siguiente:

"Un permiso expedido en virtud de la presente regla no eximirá a un buque de la prescripción de notificación de la regla 22A y no alterará el tipo ni el alcance de los datos que han de notificarse de conformidad con la regla 22A."

Regla 5

Reconocimientos

4 Al final del párrafo 4.3 se añade el nuevo texto siguiente:

"y para un buque al que se aplica la regla 22A, que el SEEMP ha sido debidamente revisado para reflejar la transformación importante en los casos en los que ésta afecte a la metodología de recopilación de datos y/o los procesos de notificación;"

y se suprime la palabra "y" que figura después del punto y coma al final del párrafo.

5 En el párrafo 4.4, el punto que figura al final del párrafo se sustituye por "; y".

6 Se añade el nuevo párrafo 4.5 siguiente después del actual párrafo 4.4:

"5 la Administración garantizará que para cada buque al que se aplica la regla 22A, el SEEMP cumple lo dispuesto en la regla 22.2 del presente anexo. Esto se llevará a cabo antes de recopilar los datos de conformidad con la regla 22A del presente anexo a fin de garantizar que la metodología y los procesos estén implantados antes de que comience el primer periodo de notificación del buque. Se facilitará al buque la confirmación del cumplimiento, la cual se mantendrá a bordo."

Regla 6

Expedición o refrendo de los certificados y declaraciones de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil

7 En el título de la regla 6, después de la palabra "certificados" se añade "y declaraciones de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil".

8 A continuación del actual párrafo 5 se añaden los nuevos párrafos 6 y 7 siguientes:

"Declaración de cumplimiento – Notificación del consumo de fueloil

6 Tras recibir los datos notificados de conformidad con la regla 22A.3 del presente anexo, la Administración o cualquier organización debidamente autorizada por ella* determinará si los datos se han notificado de conformidad con la regla 22A y, en caso afirmativo, expedirá una declaración de cumplimiento para el buque a más tardar cinco meses después del inicio del año civil. La Administración asume en todos los casos la plena responsabilidad respecto de la declaración de cumplimiento.

7 Tras recibir los datos notificados de conformidad con las reglas 22A.4, 22A.5 o 22A.6 del presente anexo, la Administración o cualquier organización debidamente autorizada por ella* determinará con prontitud si los datos se han notificado de conformidad con la regla 22A y, en caso afirmativo, expedirá una declaración de cumplimiento para el buque en ese momento. La Administración asume en todos los casos la plena responsabilidad respecto de la declaración de cumplimiento."

Regla 8

Modelos de los certificados y declaraciones de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil

9 En el título de la regla 8, después de la palabra "certificados" se añade "y declaraciones de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil".

10 A continuación del párrafo 2 actual, se añade el nuevo párrafo 3 siguiente:

"Declaración de cumplimiento – Notificación del consumo de fueloil

3 La declaración de cumplimiento de conformidad con las reglas 6.6 y 6.7 del presente anexo se elaborará conforme al modelo que figura en el apéndice X del presente anexo, y estará redactada como mínimo en español, francés, o inglés.

* Véanse las "Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración", adoptadas mediante la resolución A.739(18), según sea enmendada por la Organización, y las "Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración", adoptadas mediante la resolución A.789(19), según sea enmendada por la Organización.

Cuando se use también un idioma oficial de la Parte expedidora, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia."

Regla 9

Duración y validez de los certificados y declaraciones de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil

11 En el título de la regla 9, después de la palabra "certificados" se inserta "y declaraciones de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil".

12 A continuación del párrafo 11 actual, se añade el nuevo párrafo 12 siguiente:

"Declaración de cumplimiento – Notificación del consumo de fueloil

12 La declaración de cumplimiento de conformidad con la regla 6.6 del presente anexo será válida durante el año civil en el que dicha declaración se expida y durante los cinco primeros meses del año civil siguiente. La declaración de cumplimiento de conformidad con la regla 6.7 del presente anexo será válida durante el año civil en el que dicha declaración se expida, durante el año civil siguiente y durante los cinco primeros meses del año civil posterior a este último. Todas las declaraciones de cumplimiento se conservarán a bordo durante su periodo de validez como mínimo."

Regla 10

Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto

13 En el párrafo 5, se introducen las palabras "una declaración de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y" antes de las palabras "un Certificado internacional de eficiencia energética".

Regla 22

Plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP)

14 A continuación del párrafo 1 actual se añade el nuevo párrafo 2 siguiente, y el párrafo 2 actual pasa a ser el párrafo 3:

"2 A más tardar el 31 de diciembre de 2018, en el caso de un buque de arqueado bruto igual o superior a 5 000, el SEEMP incluirá una descripción de la metodología que se utilizará para recopilar los datos prescritos por la regla 22A.1 del presente anexo y los procesos que se utilizarán para notificar los datos a la Administración del buque."

15 A continuación del párrafo 22 actual se añade la nueva regla 22A siguiente:

"Regla 22A

Recopilación y notificación de los datos sobre el consumo de fueloil del buque

1 A partir del año civil de 2019, todo buque de arqueado bruto igual o superior a 5 000 recopilará los datos que se especifican en el apéndice IX del presente anexo, para ese año civil y todo año civil posterior, o parte de un año civil, según proceda, de conformidad con la metodología incluida en el SEEMP.

2 Salvo en los casos previstos en los párrafos 4, 5 y 6 de la presente regla, al término de cada año civil, el buque reunirá los datos recopilados durante ese año civil, o parte del mismo, según proceda.

3 Salvo en los casos previstos en los párrafos 4, 5 y 6 de la presente regla, en un plazo de tres meses desde el final de cada año civil, el buque notificará a su

Administración o a cualquier organización debidamente autorizada por ella,* el valor agregado para cada dato especificado en el apéndice IX del presente anexo, por vía electrónica y con el formato normalizado elaborado por la Organización.†

4 En caso de que un buque cambie de Administración, el día en que se lleve a cabo el cambio, o en la fecha más cercana posible a ese día, el buque notificará a la Administración que cede el buque o a cualquier organización debidamente autorizada por ella,* los datos agregados que se especifican en el apéndice IX del presente anexo para la parte del año civil que corresponda a dicha Administración, y si esa Administración así lo solicita con antelación, los datos desglosados.

5 En caso de que un buque cambie de compañía, el día en que se lleve a cabo el cambio, o en la fecha más cercana posible a ese día, el buque notificará a su Administración o a cualquier organización debidamente autorizada por ella,* los datos agregados que se especifican en el apéndice IX del presente anexo para la parte del año civil que corresponda a la compañía, y si la Administración así lo solicita, los datos desglosados.

6 Si se produce un cambio simultáneo de Administración y de compañía, se aplicará lo dispuesto en el párrafo 4 de la presente regla.

7 Los datos se verificarán de conformidad con los procedimientos establecidos por la Administración y teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.

8 Salvo en los casos previstos en los párrafos 4, 5 y 6 de la presente regla, los datos desglosados en los que se basan los datos notificados que se indican en el apéndice IX del presente anexo para el año civil anterior estarán disponibles durante un periodo de 12 meses como mínimo desde el final de ese año civil y se pondrán a disposición de la Administración si ésta lo solicita.

9 La Administración garantizará que los datos que se indican en el apéndice IX del presente anexo y que hayan sido notificados por los buques de su registro de arqueo bruto igual o superior a 5 000 se remitan a la base de datos de la OMI sobre el consumo de fueloil de los buques por vía electrónica y con el formato normalizado elaborado por la Organización, a más tardar un mes después de que se expidan las declaraciones de cumplimiento de dichos buques.

10 Basándose en los datos notificados que se remitan a la base de datos de la OMI sobre el consumo de fueloil de los buques, el Secretario General de la Organización elaborará un informe anual para el Comité de protección del medio marino en el que se resuman los datos recopilados, la situación de los datos que faltan y cualquier otra información pertinente que pueda solicitar el Comité.

11 El Secretario General de la Organización mantendrá una base de datos anónima, de modo que la identificación de un buque específico no sea posible. Las Partes tendrán acceso a los datos anónimos únicamente para su análisis y consideración.

* Véanse las "Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración", adoptadas mediante la resolución A.739(18), según sea enmendada por la Organización, y las "Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración", adoptadas mediante la resolución A.789(19), según sea enmendada por la Organización.

† Véanse las "Directrices de 2012 para la elaboración de un plan de gestión de la eficiencia energética del buque (Directrices SEEMP) (resolución MEPC.282(70)).

- 12 El Secretario General de la Organización creará y gestionará la base de datos de la OMI sobre el consumo de fueloil de los buques, de conformidad con las directrices elaboradas por la Organización."
- 16 A continuación del apéndice VIII se añaden los nuevos apéndices IX y X siguientes:

"Apéndice IX

Información que se ha de presentar a la base de datos de la OMI sobre el consumo de fueloil de los buques

Identidad del buque
Número IMO

Periodo del año civil para el cual se presentan los datos
Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)
Fecha final (dd/mm/aaaa)

Características técnicas del buque
Tipo de buque, según se define en la regla 2 del presente anexo, u otro (indíquese)
Arqueo bruto¹
Arqueo neto²
Peso muerto³
Potencia de salida (potencia nominal⁴) de los motores principales y auxiliares alternativos de combustión interna superior a 130 kW (deberá indicarse en kW)
EEDI (si procede)
Clase de navegación en hielo⁵

Consumo de fueloil por tipo de fueloil⁶ u otro tipo (deberá indicarse), en toneladas métricas, y métodos utilizados para recopilar los datos sobre el consumo de fueloil

Distancia recorrida
Horas de navegación

-
- ¹ El arqueo bruto debería calcularse de conformidad con el Convenio internacional sobre arqueo de buques (Convenio de arqueo 1969). Si no es aplicable, indíquese "N/A".
- ² El arqueo neto debería calcularse de conformidad con el Convenio internacional sobre arqueo de buques (Convenio de arqueo 1969). Si no es aplicable, indíquese "N/A".
- ³ El peso muerto es la diferencia expresada en toneladas entre el desplazamiento de un buque en aguas de densidad relativa de 1,025 kg/m³ al calado en carga de verano y el desplazamiento en rosca del buque. Se debería considerar que el calado en carga de verano es el calado máximo de verano certificado en el cuadernillo de estabilidad aprobado por la Administración o una organización reconocida por ésta. Si no es aplicable, indíquese "N/A".
- ⁴ Por potencia nominal se entiende la potencia nominal máxima continua especificada en la placa de identificación del motor.
- ⁵ La clase de navegación en hielo debería ajustarse a la definición establecida en el Código internacional para los buques que operen en aguas polares (Código polar), (resoluciones MEPC.264(68) y MSC.385(94)). Si no es aplicable, indíquese "N/A".
- ⁶ Según se define en las Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.245(66)), u otro tipo (deberá indicarse).

Apéndice X

Modelo de declaración de cumplimiento – Notificación del consumo de fueloil

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO – NOTIFICACIÓN DEL CONSUMO DE FUELOIL

Expedida en virtud de lo dispuesto en el Protocolo de 1997, en su forma enmendada, que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado "el Convenio"), con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....
(nombre completo de la Parte)

por
(nombre completo de la persona u organización competente
autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)

Datos relativos al buque¹

Nombre del buque.....

Número o letras distintivos

Número IMO²

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

SE DECLARA:

1. que el buque ha presentado a esta Administración los datos prescritos en la regla 22A del Anexo VI del Convenio, relativos a las operaciones realizadas entre el (dd/mm/aaaa) y el (dd/mm/aaaa); y
2. que los datos se recopilaron y notificaron de conformidad con la metodología y los procesos establecidos en el SEEMP del buque que estaba vigente entre el (dd/mm/aaaa) y (dd/mm/aaaa).

La presente declaración de cumplimiento es válida hasta el (dd/mm/aaaa)

Expedida en:.....
(lugar de expedición de la declaración)

Fecha (dd/mm/aaaa):
(fecha de expedición) (firma del funcionario autorizado
que expide la declaración)

(sello o estampilla de la autoridad, según corresponda)"

¹ Los pormenores del buque también se pueden incluir en casillas dispuestas horizontalmente.

² De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.1078(28).

ANEXO 4

PROYECTO ALTERNATIVO DE ENMIENDAS A LA REGLA B-3 DEL CONVENIO BWM Y PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC CONEXA

Se sustituye la regla B-3 por lo siguiente:*

"Regla B-3

Gestión del agua de lastre de los buques

- 1 Los buques construidos antes de 2009:
 - .1 con una capacidad de agua de lastre comprendida entre 1 500 metros cúbicos y 5 000 metros cúbicos, inclusive, habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-1 o bien en la regla D-2 hasta el reconocimiento de renovación descrito en el párrafo 9, fecha después de la cual habrán de cumplir como mínimo la norma descrita en la regla D-2;
 - .2 con una capacidad de agua de lastre inferior a 1 500 metros cúbicos o superior a 5 000 metros cúbicos habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-1 o bien en la regla D-2 hasta el reconocimiento de renovación descrito en el párrafo 9, fecha después de la cual habrán de cumplir como mínimo la norma descrita en la regla D-2.
- 2 Los buques construidos en 2009, o posteriormente, y antes del 8 de septiembre de 2019, que tengan una capacidad de agua de lastre inferior a 5 000 metros cúbicos habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-2, en la fecha del reconocimiento de renovación descrito en el párrafo 9.
- 3 Los buques construidos en 2009, o posteriormente, pero antes de 2012, que tengan una capacidad de agua de lastre igual o superior a 5 000 metros cúbicos habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.2.
- 4 Los buques construidos en 2012, o posteriormente, y antes del 8 de septiembre de 2019, que tengan una capacidad de agua de lastre igual o superior a 5 000 metros cúbicos habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-2, desde la fecha del reconocimiento de renovación descrito en el párrafo 9.
- 5 Los buques construidos el 8 de septiembre de 2019 o posteriormente habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-2.

* El proyecto alternativo de enmiendas y el proyecto de resolución MEPC conexas fueron redactados por un grupo de partes interesadas teniendo en cuenta las deliberaciones mantenidas en el Pleno sobre los documentos MEPC 70/4/15 y MEPC 70/4/17 y el proyecto de enmiendas a la regla B-3 del Convenio BWM y el proyecto de resolución MEPC conexas recogidos en los anexos 4 y 5 del informe del MEPC 69 (MEPC 69/21/Add.1).

6 Las prescripciones de la presente regla no son aplicables a los buques que descarguen el agua de lastre en instalaciones de recepción proyectadas teniendo en cuenta las Directrices elaboradas por la Organización para tales instalaciones.

7 Podrán aceptarse también otros métodos de gestión del agua de lastre diferentes a los prescritos en los párrafos 1 a 5, siempre que dichos métodos garanticen como mínimo el mismo grado de protección del medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, y cuenten en principio con la aprobación del Comité.

8 Los buques sujetos al párrafo 2 o al párrafo 4 habrán de cumplir ya sea con la regla D-1 o con la regla D-2 hasta que se prescriba que cumplan la regla D-2.

9 No obstante lo dispuesto en la regla E-1.1.2, el reconocimiento de renovación mencionado en los párrafos 1.1, 1.2, 2 o 4 es:

- .1 el primer reconocimiento de renovación, según lo determine el Comité, tras la fecha de entrada en vigor del Convenio, si dicho reconocimiento se concluyó el 8 de septiembre de 2019 o posteriormente;
- .2 el segundo reconocimiento de renovación, según lo determine el Comité, tras la fecha de entrada en vigor del Convenio, si el primer reconocimiento de renovación tras la fecha de entrada en vigor del Convenio se concluyó antes del 8 de septiembre de 2019."

PROYECTO ALTERNATIVO DE RESOLUCIÓN MEPC SOBRE LA DETERMINACIÓN DE LA FECHA INDICADA EN LA REGLA B-3 ENMENDADA DEL CONVENIO BWM

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.[...(...)], mediante la cual adoptó, entre otras, enmiendas al Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (el Convenio BWM),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la regla B-3.9 del Convenio BWM, enmendado, se dispone que el Comité determinará la fecha del reconocimiento de renovación para la que se aplicarán los párrafos 1.1, 1.2, 2 y 4 de la regla B-3 del Convenio BWM,

DETERMINA que la fecha indicada en la regla B-3.9 del Convenio BWM es la del reconocimiento de renovación del buque vinculado al Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, de conformidad con el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL), que se efectúe después de la fecha de entrada en vigor del Convenio BWM.

ANEXO 5

RESOLUCIÓN MEPC.279(70) (Adoptada el 28 de octubre de 2016)

DIRECTRICES DE 2016 PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D8)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la gestión del agua de lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla D-3 del anexo del Convenio sobre la gestión del agua de lastre prescribe que los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados para cumplir lo dispuesto en dicho Convenio han de ser aprobados por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MEPC.125(53), mediante la cual el Comité adoptó las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8) (las Directrices (D8)), y la resolución MEPC.174(58), mediante la cual el Comité adoptó una versión revisada de las Directrices (D8),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que, mediante la resolución MEPC.174(58), el Comité decidió mantener las Directrices (D8) sometidas a examen a la luz de la experiencia obtenida,

RECORDANDO las disposiciones para la no penalización de quienes hayan adoptado medidas por adelantado en la Hoja de ruta para la implantación del Convenio BWM, acordada en el 68º periodo de sesiones (MEPC 68/WP.8, anexo 2),

TOMANDO NOTA de la práctica establecida de la Organización en relación con validez del Certificado de homologación para productos navales (MSC.1/Circ.1221), según la cual el Certificado de homologación en sí no influye en la validez operacional de sistemas de gestión del agua de lastre existentes, aceptados e instalados a bordo, y que se fabricaron durante el periodo de validez del Certificado de homologación pertinente, lo que significa que no es necesario renovar o sustituir un sistema debido a la caducidad de dicho Certificado,

HABIENDO CONSIDERADO, en su 70º periodo de sesiones, los resultados del Grupo interperiodos sobre el examen de las Directrices (D8),

1 ADOPTA las Directrices de 2016 para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución (en adelante, Directrices de 2016 (D8));

2 ACUERDA mantener las Directrices de 2016 (D8) sometidas a examen a la luz de la experiencia obtenida con su aplicación;

3 RECOMIENDA que las Administraciones apliquen las Directrices de 2016 (D8) al aprobar sistemas de gestión del agua de lastre en cuanto sea posible y a más tardar el 28 de octubre de 2018;

4 ACUERDA que los sistemas de gestión del agua de lastre instalados a bordo de buques el 28 de octubre de 2020 o posteriormente estén aprobados teniendo en cuenta las Directrices de 2016 (D8);

5 ACUERDA que los sistemas de gestión del agua de lastre instalados a bordo de los buques antes del 28 de octubre de 2020 estén aprobados teniendo en cuenta ya sea las Directrices (D8) revisadas mediante la resolución MEPC.174(58) o, preferiblemente, las Directrices de 2016 (D8) que figuran en el anexo de la presente resolución;

6 ACUERDA que, a efectos de los párrafos 4 y 5 de la parte dispositiva de la presente resolución, el término "instalado" se refiere a la fecha de entrega contractual del sistema de gestión del agua de lastre al buque. A falta de tal fecha, el término "instalado" se refiere a la fecha de entrega real del sistema de gestión del agua de lastre al buque;

7 ACUERDA que las fechas a las que se refiere esta resolución se estudiarán en los exámenes que se lleven a cabo de conformidad con la regla D-5 del Convenio sobre la gestión del agua de lastre, a fin de determinar si se ha aprobado y está disponible un número suficiente de tecnologías teniendo en cuenta las Directrices de 2016 (D8);

8 REVOCA las Directrices revisadas para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8) adoptadas mediante la resolución MEPC.174(58).

ANEXO

DIRECTRICES DE 2016 PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D8)

Índice

- 1 INTRODUCCIÓN**
Generalidades
Objetivo y finalidad
Aplicabilidad
- 2 ANTECEDENTES**
- 3 DEFINICIONES**
- 4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
Principios generales de funcionamiento
Sistemas de gestión del agua de lastre
Equipo de control y vigilancia
- 5 PROCESO DE HOMOLOGACIÓN**
- 6 PROCEDIMIENTOS DE APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN**
- 7 PRESCRIPCIONES APLICABLES A LA INSTALACIÓN, TRAS LA HOMOLOGACIÓN**
- 8 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN SERVICIO, TRAS LA HOMOLOGACIÓN**

ANEXO

- PARTE 1 – ESPECIFICACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ANTES DE LAS PRUEBAS**
- PARTE 2 – ESPECIFICACIONES SOBRE LAS PRUEBAS Y EL FUNCIONAMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**
- PARTE 3 – ESPECIFICACIONES SOBRE LAS PRUEBAS AMBIENTALES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**
- PARTE 4 – MÉTODOS DE ANÁLISIS DE MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES BIOLÓGICOS EN EL AGUA DE LASTRE**
- PARTE 5 – AUTOVERIFICACIÓN**
- PARTE 6 – VALIDACIÓN DE LAS LIMITACIONES DE PROYECTO DEL SISTEMA**
- PARTE 7 – CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN E INFORME DE HOMOLOGACIÓN**
- APÉNDICE – CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

DIRECTRICES DE 2016 PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D8)

1 INTRODUCCIÓN

Generalidades

1.1 Las Directrices de 2016 para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8) están dirigidas principalmente a las Administraciones, o a sus organismos designados, a fin de que puedan evaluar si los sistemas de gestión del agua de lastre cumplen la norma establecida en la regla D-2 del "Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques" (en adelante denominado "el Convenio"). Además, las presentes Directrices pueden servir de guía para los fabricantes y los propietarios de buques sobre el procedimiento de evaluación que se aplicará al equipo y las prescripciones relativas a los sistemas de gestión del agua de lastre. Las presentes Directrices deberían aplicarse de una manera objetiva, coherente y transparente y su aplicación debería ser evaluada periódicamente por la Organización.

1.2 Los artículos y reglas mencionados en las presentes Directrices son los del Convenio.

1.3 Las presentes Directrices incluyen prescripciones generales para el proyecto y la construcción, procedimientos técnicos de evaluación y el procedimiento para la expedición del Certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre y la notificación a la Organización.

1.4 Las presentes Directrices se han elaborado de manera que sean consecuentes con el marco general de evaluación del rendimiento de los sistemas, que incluye la evaluación experimental a bordo de los prototipos de sistemas con arreglo a las disposiciones de la regla D-4, la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre y sistemas conexos que cumplen plenamente las prescripciones del Convenio, y el muestreo en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto para verificar el cumplimiento, en virtud de lo estipulado en el artículo 9 del Convenio.

1.5 Las prescripciones de la regla D-3 estipulan que los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados para cumplir las disposiciones del Convenio han de ser aprobados por la Administración teniendo en cuenta las presentes Directrices. Además de la aprobación de tales sistemas de gestión, según se indica en las reglas A-2 y B-3, el Convenio establece que las descargas de agua de lastre de los buques han de cumplir de manera permanente lo dispuesto en la norma de funcionamiento de la regla D-2. La aprobación de un sistema tiene por objeto desechar los que no pueden cumplir las normas prescritas en la regla D-2 del Convenio. Sin embargo, su aprobación no garantiza que un determinado sistema pueda funcionar en todos los buques y en todas las situaciones. A fin de satisfacer las prescripciones del Convenio, las descargas deben cumplir la norma de la regla D-2 durante toda la vida útil del buque.

1.6 El funcionamiento de los sistemas de gestión del agua de lastre no debería menoscabar la salud ni la seguridad del buque o del personal, ni causar ningún daño inaceptable al medio ambiente o la salud pública.

1.7 Los sistemas de gestión del agua de lastre deben cumplir las normas de la regla D-2 y las condiciones de la regla D-3 del Convenio. Las presentes Directrices permiten evaluar la seguridad, la aceptabilidad desde el punto de vista ambiental, la viabilidad y la eficacia biológica de los sistemas concebidos para cumplir dichas normas y condiciones. La eficacia en función de los costos del equipo homologado se tendrá en cuenta para determinar si es necesario revisar las presentes Directrices.

1.8 Las presentes Directrices contienen recomendaciones relativas al proyecto, la instalación, el rendimiento, la aceptabilidad de las pruebas desde el punto de vista ambiental y la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre.

1.9 Con miras a una aplicación coherente, el procedimiento de aprobación prescribe que se elabore y aplique un mecanismo uniforme para la realización de las pruebas, el análisis de muestras y la evaluación de los resultados. Las presentes Directrices se deberían aplicar de forma objetiva, uniforme y transparente y la Organización debería evaluar su adecuación periódicamente y someterlas a revisión según proceda. La Organización debería distribuir debidamente las nuevas versiones de las presentes Directrices. Se debería prestar la debida consideración a la viabilidad de los sistemas de gestión del agua de lastre.

Objetivo y finalidad

1.10 El objetivo de las presentes Directrices es garantizar la aplicación uniforme y correcta de las normas previstas en el Convenio. Por consiguiente, las Directrices deberían actualizarse en función de los avances tecnológicos y la experiencia adquirida.

1.11 Las presentes Directrices tienen por finalidad ofrecer una interpretación y aplicación uniformes de las prescripciones de la regla D-3 y:

- .1 definir las prescripciones sobre las pruebas y el rendimiento a efectos de la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre;
- .2 ayudar a las Administraciones a determinar los parámetros apropiados de proyecto, construcción y funcionamiento necesarios para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre;
- .3 ofrecer orientaciones a las Administraciones, los fabricantes de equipo y los propietarios de buques para determinar la idoneidad del equipo respecto de las prescripciones del Convenio y la aceptabilidad del agua tratada desde el punto de vista ambiental; y
- .4 asegurar que los sistemas de gestión del agua de lastre aprobados por las Administraciones pueden cumplir la norma de la regla D-2 en las evaluaciones realizadas en tierra y a bordo del buque y no causan un daño inaceptable al buque, la tripulación, el medio ambiente o la salud pública.

Aplicabilidad

1.12 Las presentes Directrices se aplican a la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre, de conformidad con las disposiciones del Convenio.

1.13 Las presentes Directrices se aplican a los sistemas de gestión del agua de lastre que se prevé instalar a bordo de todos los buques sujetos a la regla D-2.

2 ANTECEDENTES

2.1 Las prescripciones del Convenio referentes a la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados en los buques figuran en la regla D-3.

2.2 En la regla D-2 se establece que los buques que cumplan las prescripciones del Convenio observando la norma de eficacia de la gestión del agua de lastre han de descargar:

- .1 menos de 10 organismos viables por metro cúbico cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras;
- .2 menos de 10 organismos viables por mililitro cuyo tamaño mínimo sea inferior a 50 micras e igual o superior a 10 micras; y
- .3 como norma relativa a la salud de los seres humanos, unas concentraciones de microbios indicadores menores que las siguientes:
 - .1 *Vibrio cholerae* toxicógeno (serotipos O1 y O139): menos de 1 unidad formadora de colonias (ufc) por 100 mililitros o menos de 1 ufc por gramo (peso húmedo) de muestras de zooplancton;
 - .2 *Escherichia coli*: menos de 250 ufc por 100 mililitros; y
 - .3 Enterococos intestinales: menos de 100 ufc por 100 mililitros.

3 DEFINICIONES

A efectos de las presentes Directrices:

3.1 Por "sustancia activa" se entiende una sustancia u organismo, incluido un virus o un hongo, que ejerza una acción general o específica contra los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.

3.2 Por "sistema de gestión del agua de lastre (BWMS)" se entiende cualquier sistema de tratamiento del agua de lastre que satisfaga o exceda la norma de eficacia de la gestión del agua de lastre establecida en la regla D-2. El BWMS incluye el equipo de tratamiento del agua de lastre, todo el equipo de control conexo, los medios para el trasiego por tuberías especificados por el fabricante, el equipo de control y vigilancia y las instalaciones de muestreo. A efectos de las presentes Directrices, el BWMS no incluye los accesorios del agua de lastre del buque que pueden incluir tuberías, válvulas, bombas, etc., y que serían necesarios si no se hubiese instalado el BWMS.

3.3 Por "plan de gestión del agua de lastre" se entiende el documento mencionado en la regla B-1 del Convenio, en el que se describen el proceso y los procedimientos relativos a la gestión del agua de lastre implantados a bordo de cada buque.

3.4 Por "equipo de control y vigilancia" se entiende el equipo instalado para hacer funcionar y controlar de manera eficaz el BWMS y para la evaluación de su funcionamiento eficaz.

3.5 Por "Convenio" se entiende el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004.

3.6 Por "ciclo de pruebas fallido" se entiende un ciclo de pruebas válido en el que el funcionamiento del BWMS resulta en un agua tratada que se considera que incumple la norma que figura en la regla D-2. Un ciclo de pruebas fallido interrumpe los ciclos de pruebas consecutivos y pone fin a la prueba.

3.7 Por "ciclo de pruebas invalidado" se entiende un ciclo de pruebas en el que, debido a ciertas circunstancias fuera del control del BWMS, no se cumplen las prescripciones de un ciclo de pruebas válido. Cuando una prueba sea invalidada, no cuenta como uno de los ciclos de pruebas consecutivos prescritos en una prueba y la prueba puede continuar.

3.8 Por "pruebas en tierra" se entienden los ensayos del BWMS llevados a cabo en un laboratorio, en una fábrica de equipo o en una planta piloto, incluida una gabarra de pruebas amarrada o un buque de pruebas, con arreglo a lo dispuesto en las partes 2 y 3 del anexo de las presentes Directrices, para confirmar que el BWMS cumple la norma descrita en la regla D-2 del Convenio.

3.9 Por "componentes principales" se entienden los componentes que afectan directamente a la capacidad del sistema de cumplir la norma de eficacia de la gestión del agua de lastre descrita en la regla D-2.

3.10 Por "muestreo representativo" se entiende el muestreo que refleja las concentraciones relativas (productos químicos) y la cantidad y composición de las poblaciones (organismos) en el volumen de interés. Las muestras deberían tomarse de manera integrada en el tiempo y la instalación de pruebas debería instalarse de conformidad con lo dispuesto en la parte 1 del anexo de las Directrices para el muestreo del agua de lastre (D2).

3.11 Por "instalaciones de muestreo" se entienden los medios para realizar el muestreo de agua de lastre tratada o no tratada, según sea necesario, previstos en las presentes Directrices y en las Directrices para el muestreo del agua de lastre (D2), elaboradas por la Organización.

3.12 Por "prueba a bordo" se entiende un ensayo completo de todo un BWMS llevado a cabo a bordo de un buque, con arreglo a la parte 2 del anexo de las presentes Directrices, para confirmar que el sistema cumple las normas estipuladas en la regla D-2 del Convenio.

3.13 Por "ciclo de pruebas satisfactorio" se entiende un ciclo de pruebas válido donde el BWMS funciona de acuerdo con sus especificaciones y se considera que el agua tratada cumple la norma de funcionamiento descrita en la regla D-2.

3.14 Por "limitaciones de proyecto del sistema" de un BWMS se entienden los parámetros operacionales y de la calidad del agua, determinados además de los parámetros de las pruebas de homologación prescritos, que son importantes para su funcionamiento y, en el caso de cada uno de estos parámetros, se establece un valor inferior y/o superior para el que está proyectado que dicho BWMS cumpla la norma de funcionamiento de la regla D-2. Las limitaciones de proyecto del sistema deberían aplicarse específicamente a los procesos utilizados por el BWMS y no deberían limitarse a parámetros por lo demás evaluados como parte del proceso de homologación. Las limitaciones de proyecto del sistema deberían ser identificadas por el fabricante y validadas bajo la supervisión de la Administración de conformidad con las presentes Directrices.

3.15 Por "ciclo de pruebas" se entiende una iteración de pruebas (que incluya toma, tratamiento, almacenamiento y descarga, según sea necesario) realizada de conformidad con un conjunto de prescripciones concreto que se utiliza a fin de establecer la capacidad del BWMS para cumplir las normas establecidas.

3.16 Por "prueba" se entiende el conjunto de ciclos de pruebas exigido.

3.17 Por "capacidad nominal de tratamiento (TRC)" se entiende la capacidad continua máxima, expresada en metros cúbicos por hora, para la que está homologado el BWMS. Determina la cantidad de agua de lastre que el BWMS puede tratar por unidad de tiempo para cumplir la norma de la regla D-2 del Convenio. El TRC se mide en la entrada de agua del BWMS.

3.18 Por "ciclo de pruebas válido" se entiende un ciclo de pruebas en el que la organización responsable de realizar la prueba ha conseguido todas las condiciones y medios de prueba prescritos, incluidas las condiciones críticas, el sistema de control de la prueba, los medios de vigilancia (incluidas las disposiciones sobre las tuberías y de carácter mecánico y eléctrico) y los procedimientos analíticos de prueba

3.19 Por "organismos viables" se entienden los organismos que tienen la capacidad de generar individuos nuevos de manera satisfactoria para perpetuar la especie.

4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1 La presente sección incluye pormenores sobre las prescripciones técnicas generales que deberían cumplir un BWMS para ser homologado.

Principios generales de funcionamiento

4.2 Un BWMS debería cumplir eficazmente la norma de descarga D-2 en viajes cortos y largos (es decir, intervalos cortos y largos comprendidos entre el tratamiento y la descarga), independientemente de la temperatura, a menos que el sistema se construya de manera intencionada para utilizarlo en aguas específicas.

4.3 La descarga de agua de lastre tras el tratamiento debería realizarse en condiciones de seguridad para el medio ambiente en viajes cortos y largos (es decir, intervalos cortos y largos comprendidos entre el tratamiento y la descarga), independientemente de la temperatura.

4.4 En el proyecto del BWMS se debería tener en cuenta el hecho de que, independientemente de la tecnología del BWMS empleada, los organismos viables que permanezcan tras el tratamiento pueden reproducirse en el intervalo comprendido entre el tratamiento y la descarga.

Sistemas de gestión del agua de lastre

4.5 El BWMS debería ser proyectado y construido:

- .1 para que sea resistente y adecuado para su funcionamiento en el entorno a bordo;
- .2 para el servicio al que se destina;
- .3 para mitigar cualquier peligro para las personas a bordo cuando esté instalado. El equipo que pudiera emitir gases o líquidos peligrosos tendrá, como mínimo, dos medios de detección y desactivación del BWMS independientes (es decir, un nivel de gas potencialmente peligroso que alcance el límite inferior de inflamabilidad (LEL) o un nivel de concentraciones tóxicas que pueda tener efectos graves en la salud humana); y

- .4 con materiales compatibles con las sustancias utilizadas, la finalidad a la que se destina el equipo, las condiciones en las que funcionará y las condiciones ambientales a bordo.

4.6 El BWMS no debería contener ni utilizar ninguna sustancia de carácter peligroso, a menos que se hayan incorporado las medidas de mitigación de los riesgos adecuadas para su almacenamiento, aplicación, instalación y manipulación segura que la Administración considere aceptables.

4.7 En caso de que se produzca un fallo que comprometa el correcto funcionamiento del BWMS, deberían activarse alarmas audibles y visuales en todos los puestos desde los que se controlen las operaciones con el agua de lastre.

4.8 Todas las partes activas del BWMS que puedan sufrir desgastes o daños deberían ser de fácil acceso para el mantenimiento. El fabricante debería definir claramente las pautas para el mantenimiento rutinario del BWMS y los procedimientos para la investigación y reparación de averías en el manual de funcionamiento, mantenimiento y seguridad. Se deberían registrar todas las actividades de mantenimiento y reparaciones.

4.9 Para evitar la manipulación indebida del BWMS, se deberían incorporar los siguientes elementos:

- .1 todo acceso al BWMS que no sea estrictamente necesario a efectos del párrafo 4.4 debería requerir la rotura de un precinto;
- .2 si procede, el BWMS debería estar construido de manera que siempre que esté funcionando con fines de limpieza, calibración o reparación se active una indicación visual y quede constancia de esas actividades en el registro del equipo de control y vigilancia; y
- .3 el BWMS debería disponer de las conexiones necesarias para garantizar que toda derivación del sistema active una alarma y que dicha derivación quede registrada por el equipo de control y vigilancia.

4.10 Se deberían facilitar medios para comprobar, durante los reconocimientos de renovación y conforme a las instrucciones del fabricante, el funcionamiento de los componentes de medición del BWMS. A fines de inspección debería conservarse a bordo el certificado de calibración en el que conste la fecha de la última verificación del calibrado. Únicamente el fabricante o personas autorizadas por él podrán llevar a cabo verificaciones de la precisión.

4.11 El BWMS debería estar provisto de medios de funcionamiento y control sencillos y eficaces. Debería estar provisto de un sistema de control con los medios necesarios para garantizar los servicios necesarios para el funcionamiento adecuado del BWMS.

4.12 Si se prevé instalar el BWMS en zonas peligrosas, éste debería satisfacer las reglas de seguridad aplicables a dichos espacios. Todo equipo eléctrico que forme parte del BWMS debería estar situado en una zona sin riesgos, o bien la Administración debería haber certificado que puede utilizarse sin riesgo en zonas potencialmente peligrosas. Toda pieza móvil del equipo que esté instalada en una zona potencialmente peligrosa debería estar dispuesta de modo que se evite la acumulación de electricidad estática.

4.13 El BWMS no debería poner en peligro la salud y la seguridad de la tripulación, provocar interacciones negativas con los sistemas y carga del buque o producir efectos ambientales perjudiciales. El BWMS no debería ocasionar repercusiones a largo plazo para la seguridad del buque y de la tripulación debido a efectos corrosivos en el sistema de lastre y en otros espacios.

4.14 Se debería demostrar, utilizando modelos y/o cálculos matemáticos, que el aumento o reducción de escala del BWMS no afectará al funcionamiento y eficacia de un buque del tipo y tamaño para el cual se ha certificado el equipo. Al hacerlo, el fabricante del equipo debería tener en cuenta las orientaciones pertinentes elaboradas por la Organización.

4.15 La información sobre la escala debería permitir a la Administración verificar que cualquier modelo de escala distinta es por lo menos tan resistente como el modelo sometido a prueba en tierra. La Administración es responsable de verificar que la escala utilizada es adecuada para el proyecto operacional del BWMS.

4.16 Como mínimo, la unidad de prueba a bordo debería tener una capacidad que permita volver a validar el modelo y/o cálculo matemático para el aumento o reducción de escala, y debería seleccionarse preferiblemente en el límite superior de la capacidad nominal del BWMS, a menos que la Administración apruebe otra cosa.

Equipo de control y vigilancia

4.17 Las Administraciones deberían asegurarse de que los BWMS homologados cuentan con un sistema de control y vigilancia adecuado que vigilará y registrará automáticamente datos suficientes para verificar el funcionamiento correcto del sistema. El sistema de control y vigilancia debería registrar el funcionamiento adecuado o el fallo del BWMS. Cuando sea factible, el BWMS debería vigilar y registrar los parámetros de limitación de proyecto del sistema a fin de asegurarse de su debido funcionamiento.

4.18 El BWMS debería incorporar un equipo de control que vigile y ajuste automáticamente la dosis o intensidad del tratamiento necesario u otros aspectos del BWMS del buque que, aunque no afecten directamente al tratamiento, sean necesarios para la debida administración del tratamiento necesario.

4.19 El equipo debería poder producir (por ejemplo, mostrar en pantalla, imprimir o exportar) un informe de los parámetros de autoverificación aplicables de conformidad con la parte 5 del anexo, a fines de su inspección o mantenimiento, según se requiera.

4.20 Para facilitar el cumplimiento de la regla B-2, el equipo de control y vigilancia también debería poder almacenar datos durante 24 meses como mínimo. En caso de que se sustituya el equipo de control y vigilancia, deberían habilitarse medios para garantizar que los datos registrados con anterioridad a la sustitución continúen disponibles a bordo durante 24 meses.

4.21 En el caso de BWMS que pudieran emitir gases peligrosos, se instalarán medios de detección de gas con sistemas de seguridad duplicados en el espacio del BWMS, y una alarma audible y visual se activará en una zona local y en un puesto de control del BWMS con dotación en caso de fuga. El dispositivo de detección de gas se proyectará y someterá a prueba de conformidad con la norma 60079-29-1 de la CEI u otra norma reconocida que sea aceptable a juicio de la Administración. Se proporcionarán, para el BWMS, las medidas de control de los gases peligrosos con una desactivación independiente.

4.22 Todos los cambios de software introducidos en el sistema después de la evaluación anterior a la prueba se harán de acuerdo con un procedimiento de introducción de cambios que garantice la trazabilidad.

5 PROCESO DE HOMOLOGACIÓN

5.1 Las prescripciones de homologación de los BWMS son las siguientes.

5.2 El fabricante del equipo debería presentar información sobre el proyecto, construcción y funcionamiento del BWMS de conformidad con la parte 1 del anexo, incluida información relativa a la calidad del agua y parámetros operacionales que son importantes para el funcionamiento del sistema. Esta información formará la base para una primera evaluación de la idoneidad por la Administración.

5.3 Tras la evaluación anterior a la prueba realizada por la Administración, el BWMS se debería someter a pruebas en tierra y a bordo así como a otras pruebas de conformidad con los procedimientos descritos en las partes 2 y 3 del anexo. El BWMS sometido a prueba para la homologación debería ser un producto y completo que cumpla las prescripciones de la sección 4 y debería estar construido utilizando los mismos materiales y procedimientos que se han utilizado para construir las unidades de producción.

5.4 Tras el cumplimiento satisfactorio de las prescripciones y los procedimientos de homologación que se indican en las partes 2 y 3 del anexo, así como todos los demás procedimientos de las presentes Directrices, la Administración debería expedir un Certificado de homologación de conformidad con la sección 6.

5.5 Las limitaciones del BWMS, además de los parámetros de las pruebas de homologación prescritos que figuran en los párrafos 2.4.20 y 2.5.1 del anexo, presentadas por el fabricante y validadas por la Administración, deberían documentarse en el Certificado de homologación. Dichas limitaciones de proyecto no determinan si el equipo puede o no homologarse, pero facilitan información sobre las condiciones más allá de los parámetros de las pruebas de homologación en las que puede preverse el debido funcionamiento del equipo.

5.6 Cuando se instale un BWMS homologado a bordo debería llevarse a cabo un reconocimiento de la instalación de conformidad con la sección 8.

5.7 La documentación presentada para la aprobación debería contener, como mínimo, lo siguiente:

- .1 una descripción y un diagrama del BWMS;
- .2 un manual de funcionamiento, mantenimiento y seguridad;
- .3 la identificación de los riesgos;
- .4 las repercusiones para el medio ambiente y la salud pública; y
- .5 las limitaciones de proyecto del sistema.

6 PROCEDIMIENTOS DE APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN

6.1 La Administración podrá aprobar la instalación a bordo de los buques de un BWMS que satisface completamente las prescripciones de las presentes Directrices. La aprobación debería realizarse mediante un Certificado de homologación del BWMS en el que se especifiquen las principales características del BWMS y las limitaciones validadas del proyecto de sistema. Dicho certificado se debería expedir de conformidad con la parte 7 del anexo según el modelo que se adjunta en el apéndice 1.

6.2 La Administración sólo debería aprobar un BWMS que satisface completamente las prescripciones de las presentes Directrices pero que no ha sido sometido a prueba a todas las temperaturas y salinidades que figuran en la parte 2 del anexo, si se indican claramente las condiciones de funcionamiento limitantes correspondientes en el Certificado de homologación con la descripción "Condiciones operacionales limitantes". Para los valores limitantes se deberían consultar las limitaciones de proyecto del sistema.

6.3 Se debería expedir un Certificado de homologación del BWMS respecto de la aplicación específica para la cual se aprueba dicho sistema, por ejemplo, con respecto a capacidades, caudal, salinidad o regímenes de temperatura específicos de agua de lastre u otras condiciones o circunstancias de funcionamiento que limiten su uso, según corresponda.

6.4 La Administración debería expedir un Certificado de homologación del BWMS si se han cumplido satisfactoriamente todas las prescripciones descritas en las partes 1, 2, 3 y 4 del anexo.

6.5 Las limitaciones de proyecto del sistema deberían especificarse en el Certificado de homologación, en un cuadro en el que se determine cada parámetro operacional y de calidad del agua junto con los valores inferior y/o superior validados de los parámetros para los que se ha proyectado que el BWMS cumpla la norma de eficacia del agua de lastre descrita en la regla D-2.

6.6 Una Administración podrá expedir un Certificado de homologación del BWMS basado en pruebas ya efectuadas bajo la supervisión de otra Administración.

6.7 Sólo se debería expedir un Certificado de homologación a un BWMS para el cual la Administración haya determinado que utiliza una sustancia activa después de que la Organización lo haya aprobado de conformidad con la regla D-3.2. Además, la Administración debería asegurarse de que se han tenido en cuenta todas las recomendaciones que acompañen la aprobación de la Organización antes de expedir el Certificado de homologación.

6.8 Se debería expedir el Certificado de homologación teniendo en cuenta lo dispuesto en la circular MSC.1/Circ.1221: "Validez del Certificado de homologación para productos navales".

6.9 Otras Administraciones podrán homologar un BWMS aprobado para su uso en sus propios buques. En caso de que un BWMS aprobado en un país no supere las pruebas de homologación en otro, ambos países deberían mantener consultas entre sí con el fin de llegar a un acuerdo mutuamente aceptable.

6.10 Una Administración que apruebe un BWMS debería facilitar sin demora un informe de homologación a la Organización de conformidad con la parte 6 del anexo. Al recibir un informe de homologación, la Organización debería ponerlo rápidamente a disposición del público y los Estados Miembros por los medios adecuados.

6.11 En el caso de una homologación basada completamente en pruebas ya efectuadas bajo la supervisión de otra Administración, el informe de homologación debería prepararse y mantenerse en un archivo, y se debería informar de la aprobación a la Organización.

6.12 En el caso de un BWMS que ya había sido previamente homologado por una Administración teniendo en cuenta las Directrices revisadas (D8) adoptadas por la resolución MEPC.174(58), sólo se pedirá al fabricante que solicita una nueva homologación en virtud de las presentes Directrices que presente a la Administración los informes y documentación sobre las pruebas adicionales indicados en las presentes Directrices.

7 PRESCRIPCIONES APLICABLES A LA INSTALACIÓN, TRAS LA HOMOLOGACIÓN

7.1 El BWMS debería ir acompañado de las instalaciones de muestreo descritas en las Directrices para el muestreo del agua de lastre (D2) que permitan la recogida de muestras representativas de la descarga del agua de lastre del buque.

7.2 Se deberían instalar medios adecuados de derivación o de neutralización para proteger la seguridad del buque y del personal, los cuales deberían usarse en caso de emergencia y estar conectados al BWMS de modo que toda derivación del BWMS active un alarma. La derivación del sistema debería quedar registrada por el equipo de control y vigilancia y en el Libro registro del agua de lastre.

7.3 La prescripción que figura en el párrafo 7.4 no se aplica al transbordo interno de agua de lastre dentro del buque (por ejemplo, operaciones adrizantes). En el caso BWMS cuyo transbordo interno afecte al cumplimiento por el buque de la norma D-2 (es decir, tratamiento por circulación o en tanque), dichas operaciones de transbordo interno se identificarán según se indica en el párrafo 7.2.

8 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN SERVICIO, TRAS LA HOMOLOGACIÓN

8.1 La información adicional esbozada en los párrafos siguientes está prevista para facilitar las operaciones e inspecciones de buques y asistir a los buques y a las administraciones a preparar los procedimientos indicados en las " Directrices provisionales para efectuar reconocimientos a los efectos del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación",¹ elaboradas por la Organización, en los que se describe el examen de los planes y proyectos y los distintos reconocimientos exigidos en virtud de la regla E-1 del Convenio.

8.2 La Administración que expide el Certificado internacional de gestión del agua de lastre debería verificar que la siguiente información se encuentra a bordo en un formato adecuado:

- .1 a fines de información, una copia del Certificado de homologación del BWMS;
- .2 un manual sobre el funcionamiento, el mantenimiento y la seguridad;
- .3 el plan de gestión del agua de lastre del buque;
- .4 las especificaciones relativas a la instalación, por ejemplo, plano de la instalación, diagramas de tuberías e instrumentos, etc.; y
- .5 los procedimientos de puesta en servicio de la instalación.

8.3 Antes de la expedición del Certificado internacional de gestión del agua de lastre, tras la instalación de un BWMS, la Administración debería verificar que:

- .1 la instalación del BWMS se ha realizado de conformidad con las especificaciones técnicas relativas a la instalación a las que se hace referencia en el apartado 8.2.4;

¹ Véase la resolución A.1104(29): "Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), 2015", enmendada.

- .2 el BWMS es conforme al Certificado de homologación pertinente del BWMS;
- .3 la instalación de todo el BWMS se ha efectuado de conformidad con las especificaciones del fabricante del equipo;
- .4 todos los dispositivos operacionales de entrada y salida están situados en los lugares indicados en los planos del sistema de tuberías y bombas;
- .5 las obras de instalación se han llevado a cabo satisfactoriamente y, en particular, que todos las penetraciones en los mamparos o en el sistema de tuberías de lastrado se ajustan a las normas aprobadas; y
- .6 se han ultimado los procedimientos de puesta en servicio de la instalación.

ANEXO

PARTE 1 – ESPECIFICACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ANTES DE LAS PRUEBAS

1.1 Como parte del proceso de aprobación se debería preparar la documentación pertinente y presentarla a la Administración y a la organización responsable de realizar las pruebas con suficiente anterioridad a las pruebas previstas para la aprobación de un BWMS. La aprobación de la documentación presentada debería ser un requisito previo para la realización de pruebas de aprobación independientes.

1.2 El fabricante/proyectista debería facilitar la documentación para dos finalidades principales: evaluar la idoneidad del BWMS para las pruebas de aprobación en curso, y evaluar las limitaciones de proyecto del sistema y los procedimientos de validación propuestos por el fabricante.

Documentación

1.3 La documentación que se presentará como parte de la evaluación de la idoneidad debería incluir como mínimo lo siguiente:

- .1 una especificación técnica del BWMS, que incluya como mínimo:
 - .1 una descripción del BWMS y los procesos de tratamiento que emplea y datos de los permisos prescritos;
 - .2 información suficiente que incluya descripciones y representación esquemática de los medios de bombeo y las tuberías, diagramas del cableado eléctrico/electrónico, sistema de vigilancia, corrientes de desechos y puntos de muestreo. Tal información debería permitir la detección de fallos;
 - .3 datos sobre los principales componentes y materiales utilizados (incluidos los certificados, si procede);
 - .4 lista de equipo en la que se indiquen todos los componentes sometidos a prueba, incluidas las especificaciones, materiales y números de serie;
 - .5 especificaciones de instalación de conformidad con los criterios de instalación de los fabricantes, prescripciones del emplazamiento y montajes de los componentes, los medios para conservar la integridad de los límites entre los espacios seguros y los espacios peligrosos y la disposición de las tuberías de muestreo;
 - .6 información sobre las características del sistema y los medios para su instalación, así como características de los buques (tamaños, tipos y explotación) a los que se destina el sistema. Esta información podrá constituir la vinculación entre el sistema y el plan de gestión del agua de lastre del buque; y
 - .7 una descripción de los productos secundarios generados por el BWMS (por ejemplo, material filtrado, concentrado del centrifugado, desechos o residuos químicos, etc.), que incluirá también las medidas previstas para gestionar y eliminar correctamente tales desechos;

- .2 operación, mantenimiento y manuales de seguridad – éstos deberían incluir como mínimo:
 - .1 instrucciones para la operación correcta del BWMS, incluidos los procedimientos para la descarga de agua no tratada en caso de mal funcionamiento del equipo de tratamiento del agua de lastre;
 - .2 instrucciones sobre la disposición correcta del BWMS;
 - .3 instrucciones sobre mantenimiento y seguridad y necesidad de mantener registros;
 - .4 procedimientos de solución de problemas;
 - .5 procedimientos de emergencia necesarios para garantizar la seguridad del buque;
 - .6 toda información complementaria que se considere necesaria para una operación segura y eficiente del BWMS, por ejemplo, documentación facilitada para la aprobación de conformidad con el Procedimiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9); y
 - .7 procedimientos de calibración;
- .3 información sobre cualquier determinación de riesgos potenciales que se haya realizado para determinar riesgos potenciales y definir medidas de control adecuadas, si el BWMS o los tanques de almacenamiento para productos químicos utilizados en los procesos pudieran emitir gases o líquidos peligrosos;
- .4 información sobre las repercusiones en el medio ambiente y la salud pública, incluidos los siguientes:
 - .1 determinación de los riesgos potenciales para el medio ambiente basados en los estudios ambientales que sea necesario llevar a cabo para garantizar que no se prevén efectos perjudiciales;
 - .2 en el caso de los sistemas de gestión del agua de lastre que utilizan sustancias activas o preparados que contienen una o más sustancias activas, la dosis de sustancia activa utilizada y las concentraciones de descarga máximas admisibles;
 - .3 en el caso de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que no se utilicen sustancias activas ni preparados, pero respecto de los cuales cabría razonablemente prever que dieran lugar a cambios en la composición química del agua tratada, tales que pudieran producirse efectos adversos en las aguas receptoras tras la descarga, la documentación debería incluir los resultados de las pruebas de toxicidad del agua tratada descritas en el párrafo 2.4.11 de las presentes Directrices; y

- .4 información suficiente que permita a la Organización responsable de la prueba identificar cualquier posible problema para la salud, la seguridad y el medio ambiente, las necesidades de funcionamiento en casos excepcionales (en cuanto a mano de obra o materiales), y cualquier otra cuestión relacionada con la eliminación de los subproductos o desechos de tratamiento;
- .5 información sobre las limitaciones de proyecto del sistema, incluido lo siguiente:
 - .1 determinación de todos los parámetros conocidos a los que es sensible el proyecto del BWMS;
 - .2 el fabricante debería indicar los valores inferior y/o superior correspondientes a cada parámetro con los que el BWMS es capaz de cumplir la norma de eficacia establecida en la regla D-2; y
 - .3 el método propuesto para validar cada limitación de proyecto del sistema indicada junto con la información relativa a la fuente, idoneidad y fiabilidad del método;
- .6 documento de control de cambio, gestión y revisión del soporte lógico que incluya:
 - .1 todos los cambios informáticos introducidos en el sistema tras la evaluación previa al ensayo se introducirán de conformidad con un procedimiento de gestión del cambio que garantice la rastreabilidad. Por consiguiente, el fabricante presentará un procedimiento en el que se describa la manera en que hay que gestionar los cambios y cómo se mantiene el control de la revisión. Como mínimo para una solicitud de modificación debería presentarse y registrarse la siguiente información:
 - .1 motivo de la modificación;
 - .2 especificación del cambio propuesto;
 - .3 autorización de la modificación; y
 - .4 registro de prueba;
- .7 descripción funcional, incluida una descripción textual con los dibujos, diagramas y figuras necesarios sobre:
 - .1 configuración y disposición de sistema;
 - .2 alcance del suministro;
 - .3 funcionalidades y sistema, incluidas las funciones de control, vigilancia, alarma y seguridad;
 - .4 funcionalidades de autodiagnóstico y alarma; y
 - .5 estados de seguridad para cada función aplicada.

1.4 La documentación podrá incluir información específica sobre la instalación que se utilizará para las pruebas en tierra de conformidad con las presentes Directrices. Dicha información debería indicar el muestreo necesario para asegurar un funcionamiento adecuado y cualquier otra información que se necesite para garantizar la evaluación correcta de la eficacia y los efectos del equipo. La información facilitada también se referirá al cumplimiento general de las normas aplicables relativas al medio ambiente, la salud y la seguridad durante el proceso de homologación.

Evaluación de la idoneidad

1.5 En la evaluación de la idoneidad, la Administración debería garantizar que se cumpla cada especificación técnica señalada en la sección 4 del cuerpo de estas Directrices, salvo las que se evalúen en unas pruebas posteriores.

1.6 Para evaluar la idoneidad se debería examinar el proyecto y la construcción del BWMS a fin de determinar si existen problemas fundamentales que puedan limitar su capacidad para gestionar el agua de lastre de la manera prevista por el fabricante, o la seguridad de funcionamiento, a bordo de los buques.

1.7 Las Administraciones deberían asegurarse de que se han efectuado evaluaciones de riesgo adecuadas, incluida la implantación de medidas preventivas, en relación con el funcionamiento en condiciones de seguridad del BWMS.

1.8 Como primer paso el fabricante debería facilitar información sobre las prescripciones y procedimientos establecidos por el fabricante relativos a la instalación, calibración y funcionamiento (incluidas las prescripciones de mantenimiento) del BWMS durante una prueba. Esta evaluación debería ser de utilidad a la organización que efectúe la prueba para identificar cualquier posible problema para la salud, la seguridad y el medio ambiente, necesidades de funcionamiento extraordinarias (en cuanto a mano de obra o materiales) y cualquier otra cuestión relacionada con la eliminación de los subproductos o desechos del tratamiento.

1.9 La instalación de pruebas debería tener un procedimiento para tratar las desviaciones que puedan ocurrir antes de realizar las pruebas y un proceso de evaluación que incluya un procedimiento de evaluación y validación a fin de abordar todas las desviaciones imprevistas que puedan ocurrir durante la realización de la prueba. Las desviaciones de los procedimientos de prueba deberían notificarse por extenso.

1.10 Durante la evaluación de la idoneidad se deberían identificar los componentes principales del BWMS. Por "componentes principales" se entienden los componentes que afectan directamente a la capacidad del sistema de cumplir lo dispuesto en la norma de eficacia descrita en la regla D-2. No se deberían efectuar mejoras ni modificaciones en los componentes principales durante las pruebas de homologación. Toda modificación en uno de los componentes principales debería ir acompañada de la presentación de una nueva propuesta de prueba y requiere una nueva evaluación y la repetición de las pruebas basadas en tierra y de a bordo.

1.11 La Administración podrá permitir la sustitución de componentes que no sean principales por otros de especificación equivalente (independientemente aprobados según una norma operacional equivalente y reconocida) durante la homologación. Se deberían notificar las sustituciones de componentes no principales durante la realización de las pruebas.

1.12 Podrán permitirse mejoras del BWMS que estén relacionadas con el funcionamiento en condiciones de seguridad de dicho sistema durante y después de la homologación; dichas mejoras deberían notificarse. Si dichas mejoras en la seguridad afectan directamente a la capacidad del sistema de cumplir lo dispuesto en la norma de la regla D-2, deberían tratarse como la sustitución de un componente principal, tal como se describe en el párrafo 1.11 supra

1.13 La evaluación debería identificar los componentes fungibles en el BWMS. La Administración podrá permitir la sustitución de componentes fungibles por otros idénticos durante las pruebas de homologación; se deberían notificar todas las sustituciones.

Evaluación de las limitaciones de proyecto del sistema

1.14 La Administración debería llevar a cabo la evaluación de las limitaciones de proyecto del sistema. Debería evaluar la base en la que descansa la afirmación del fabricante de que las limitaciones de proyecto del sistema incluyen todos los parámetros operacionales y de calidad del agua conocidos a los que es sensible el proyecto del BWMS que son esenciales para que pueda cumplir la norma de eficacia que se describe en la regla D-2.

1.15 La Administración debería evaluar también la idoneidad y fiabilidad de los métodos propuestos para validar los valores inferior y/o superior indicados correspondientes a cada limitación de proyecto del sistema. Estos métodos podrán incluir ensayos que se lleven a cabo durante las pruebas en tierra, a bordo o en banco y/o la utilización de datos y/o modelos existentes adecuados.

PARTE 2 – ESPECIFICACIONES SOBRE LAS PRUEBAS Y EL FUNCIONAMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

La Administración decide la secuencia de las pruebas en tierra y a bordo. La Administración ha de verificar que el BWMS utilizado para las pruebas es el mismo que el BWMS que se describe en la Parte 1 del anexo con los principales componentes que se describen en los párrafos 1.3.1.3 y 1.3.1.4.

2.1 Procedimientos de garantía y control de calidad

2.1.1 La instalación de pruebas debería demostrar su competencia para llevar a cabo pruebas de homologación válidas de dos maneras: 1) habiendo implantado un programa riguroso de control y garantía de calidad aprobado, certificado y auditado por un organismo de acreditación independiente, o de manera satisfactoria a juicio de la Administración; y 2) siendo capaz de demostrar su capacidad de llevar a cabo ciclos de pruebas válidos que incluyan el agua crítica, la toma de muestras, el análisis de muestras y los límites de detección del método apropiados. La Administración, o su delegación autorizada, es responsable de determinar que la instalación de pruebas es aceptable.

2.1.2 El programa de control y garantía de calidad de la instalación de pruebas debería constar de:

- .1 un plan de gestión de la calidad que aborda la estructura de la gestión del control de la calidad y las políticas del organismo responsable de las pruebas (incluidos los subcontratistas y los laboratorios independientes);

- .2 un plan de garantía de la calidad del proyecto, que defina los métodos, procedimientos y protocolos de garantía y control de la calidad utilizados por las instalaciones de pruebas para someter a prueba los sistemas de gestión del agua de lastre en general. Identifica a los miembros del equipo de pruebas e incluye todos los procedimientos operativos normalizados pertinentes, normalmente a modo de apéndices; y
- .3 un plan de pruebas y garantía de la calidad, que facilita información específica para llevar a cabo una prueba de un BWMS concreto en un lugar y un tiempo determinados. En dicho plan se incluyen planes detallados para la puesta en servicio del BWMS, el plan experimental, la retirada de servicio y la notificación de resultados. El plan de pruebas y garantía de la calidad identifica a todas las organizaciones que participan en la prueba e incluye la documentación y las afirmaciones relativas a la eficacia del proveedor del BWMS. Asimismo, también identifica los datos que han de registrarse, los parámetros operacionales y críticos que definen un ciclo de pruebas válido, los análisis de datos que han de presentarse en el informe de verificación y un calendario de pruebas. Para analizar los datos deberían examinarse y utilizarse unas distribuciones estadísticas adecuadas.

2.1.3 La instalación de pruebas que efectúe las pruebas del BWMS debería ser independiente. No debería ser propiedad del fabricante ni el vendedor de cualquier BWMS, ni del fabricante o proveedor de los principales componentes de dicho equipo.

2.2 Procedimiento para evitar sesgos en el muestreo

El protocolo de muestreo ha de garantizar que se reduzca al mínimo la mortalidad de organismos, por ejemplo, mediante las válvulas y los caudales adecuados para el control del flujo en los medios de muestreo, sumergiendo redes durante la recogida de muestras, aplicando una duración y unos tiempos de manipulación de muestreo adecuados, así como una metodología de concentración adecuada. Todos los métodos deberían estar validados de manera satisfactoria para la Administración.

2.3 Pruebas realizadas a bordo

2.3.1 El ciclo de pruebas a bordo incluirá:

- .1 la toma de agua de lastre del buque;
- .2 el tratamiento del agua de lastre, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2.3.3.4, mediante el BWMS;
- .3 el almacenamiento de agua de lastre en el buque durante el viaje; y
- .4 la descarga de agua de lastre del buque.

2.3.2 Las pruebas de a bordo de los sistemas de gestión del agua de lastre deberían estar a cargo de la instalación de pruebas, y ser independientes del fabricante del BWMS; la tripulación del buque debería operar y mantener el sistema siguiendo el manual de funcionamiento.

Criterios para realizar con éxito pruebas a bordo

2.3.3 Al evaluar el funcionamiento de la instalación o instalaciones del BWMS en uno o varios buques debería facilitarse la siguiente información y resultados, de conformidad con las exigencias de la Administración:

- .1 el plan de pruebas que debería estar disponible antes de la realización de las pruebas;
- .2 documentación de que el BWMS en tubería tiene capacidad para reflejar el caudal de la bomba de agua de lastre para toda la gama de capacidad nominal del BWMS;
- .3 documentación en la que conste que el BWMS en tanque tiene capacidad para reflejar el volumen del agua de lastre que se prevé tratar dentro de un periodo de tiempo especificado;
- .4 la cantidad de agua de lastre sometida a prueba en el ciclo de pruebas a bordo debería ser coherente con las operaciones de lastre normales del buque y el BWMS debería funcionar en la capacidad nominal de tratamiento para la cual se pide su aprobación;
- .5 documentación en la que conste que la descarga de cada ciclo de prueba válido se ajusta a lo dispuesto en la regla D-2;
- .6 para que una prueba sea válida, el agua de la toma del agua de lastre por tratar debería contener una densidad de organismos viables que supere 10 veces el máximo de los valores permitidos en la regla D-2.1;
- .7 régimen y volúmenes de muestreo para el análisis:
 - .1 para el recuento de los organismos viables cuya dimensión mínima sea igual o superior a 50 micras:
 - .1 el agua entrante debería recogerse durante toda la toma como una muestra integrada en el tiempo. La muestra debería recogerse como una muestra única, continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, a intervalos al principio, la mitad y el final de la operación. El volumen total de la muestra debería ser como mínimo 1 m³. Podrá utilizarse un volumen inferior si está validado para garantizar el muestreo representativo de organismos;
 - .2 el agua descargada tratada debería recogerse como una muestra integrada en el tiempo durante toda la descarga del tanque o los tanques. La muestra podrá recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, al principio, la mitad y el final de la operación. El volumen total de la muestra debería ser como mínimo 3 m³;

- .3 si las muestras se concentran para el recuento, los organismos deberían concentrarse mediante una malla con agujeros cuya dimensión diagonal no supere las 50 micras. Sólo deberían contarse los organismos con una dimensión mínima superior a 50 micras; y
 - .4 debería analizarse todo el volumen de la muestra a menos que el número total de organismos sea alto, por ejemplo, 100. En este caso, la densidad media podrá extrapolarse basándose en una submuestra bien mezclada y utilizando un método validado;
- .2 para el recuento de los organismos viables con una dimensión mínima superior o igual a 10 micras e inferior a 50 micras:
- .1 debería recogerse el agua entrante durante toda la duración de la toma como una muestra integrada en el tiempo. La muestra debería recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, a intervalos al principio, la mitad y el final de la operación. Debería recogerse una muestra de 10 l como mínimo, y puede tomarse una fracción como submuestra para su transporte al laboratorio, siempre que sea representativa de la muestra y tenga un volumen mínimo de 1 l. Debería analizarse completamente un mínimo de tres submuestras de 1 ml para contar organismos;
 - .2 el agua descargada tratada debería recogerse como una muestra integrada en el tiempo durante toda la descarga del tanque o los tanques. La muestra podrá recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, al principio, la mitad y el final de la operación. Debería recogerse una muestra de 10 l como mínimo, y puede tomarse una fracción como submuestra para su transporte al laboratorio, siempre que sea representativa de la muestra y tenga un volumen mínimo de 1 l. Deberían analizarse completamente un mínimo de seis submuestras de 1 ml para contar los organismos;
 - .3 la muestra podrá no concentrarse para el análisis a menos que el procedimiento esté validado. Sólo deberían contarse los organismos con una dimensión mínima superior a 10 micras e inferior a 50 micras; y
 - .4 debería analizarse todo el volumen de la muestra, a menos que el número total de organismos sea alto, por ejemplo, 100. En este caso, la densidad media podrá extrapolarse basándose en una submuestra bien mezclada y utilizando un método validado;

- .3 para la evaluación de bacterias:
 - .1 para las muestras del afluente y la descarga, se debería recoger una muestra de un mínimo de 10 l, prevista en el párrafo 2.3.3.7.2.2 u otra muestra de al menos 10 l en volumen y recogida de una manera semejante, de la que podrá transferirse una submuestra representativa de 1 l como mínimo a un contenedor estéril para su análisis;
 - .2 debería analizarse un mínimo de tres submuestras de un volumen apropiado extraídas de la submuestra de un litro que se describe más arriba para las unidades formadoras de colonias de las bacterias mencionadas en la regla D-2; y
 - .3 la prueba de toxicogenicidad requerida debería llevarse a cabo en un laboratorio debidamente aprobado. Si no hay disponible ningún laboratorio aprobado, el método de análisis podrá validarse de una manera que la Administración considere satisfactoria;
- .8 los ciclos de pruebas, incluidos los ciclos de pruebas invalidadas y fallidas, deben realizarse en un periodo de prueba de seis meses como mínimo;
- .9 se pide al solicitante que lleve a cabo tres ciclos de prueba consecutivos de conformidad con la regla D-2. Los ciclos de prueba invalidados no afectan la secuencia consecutiva;
- .10 el periodo de pruebas a bordo, de seis meses, comienza y finaliza con la realización de un ciclo de pruebas satisfactorio o un ciclo de pruebas invalidado que cumple la norma de la regla D-2. Los tres ciclos de prueba consecutivos y válidos prescritos en el párrafo 2.3.3.9 deben estar adecuadamente espaciados a lo largo del periodo de seis meses;
- .11 el agua utilizada para los ciclos de prueba se clasificará mediante la medición de la salinidad, la temperatura, el carbono orgánico particulado, la cantidad total de sólidos en suspensión y el carbono orgánico disuelto;
- .12 para el funcionamiento del sistema durante todo el periodo de pruebas también debería facilitarse la siguiente información:
 - .1 documentación de todas las operaciones de agua de lastre, incluidos el volumen y los lugares de toma y descarga, y si se realizó con mal tiempo y dónde se presentó éste;
 - .2 documentación en la que conste que el BWMS funcionó continuamente durante todo el periodo de prueba para todo el lastrado y deslastrado del buque;
 - .3 documentación en la que se informe de los parámetros de calidad del agua determinados por la Organización responsable de las pruebas. Las mediciones deberían ser adecuadas y viables;

- .4 se deberían investigar y notificar a la Administración las posibles razones de un ciclo de prueba fallido o de que la descarga de un ciclo de pruebas no cumpliera la norma de la regla D-2;
- .5 documentación del mantenimiento programado efectuado en el sistema durante el periodo de prueba;
- .6 documentación del mantenimiento y las reparaciones no previstos que se hayan efectuado en el sistema durante el periodo de prueba;
- .7 documentación de los parámetros técnicos verificados como adecuados para el sistema específico; y
- .8 un informe en el que se detalle el funcionamiento del equipo de vigilancia y control.

2.4 Pruebas en tierra

2.4.1 Las pruebas en tierra proporcionan datos para determinar la eficacia desde el punto de vista biológico y la aceptabilidad ambiental del BWMS que se examina para su homologación. Su objetivo es garantizar la posibilidad de replicación y comparación con otros equipos de tratamiento.

2.4.2 La Administración debería tomar nota y evaluar debidamente cualquier limitación que el sistema de gestión del agua de lastre imponga al procedimiento de prueba descrito en las presentes directrices.

2.4.3 La instalación de pruebas, incluido el sistema de gestión del agua de lastre, debería funcionar según se describe en el manual de funcionamiento, mantenimiento y seguridad, durante al menos cinco ciclos consecutivos de pruebas realizados con éxito.

2.4.4 El ciclo de pruebas en tierra debería incluir la toma de agua de lastre mediante bombeo, el almacenamiento del agua de lastre, el tratamiento del agua de lastre dentro del BWMS, salvo en los tanques de control, y la descarga del agua de lastre mediante bombeo. El orden dependerá del BWMS.

2.4.5 Deberían realizarse dos ciclos de prueba como mínimo para cada valor de salinidad, a fin de evaluar el cumplimiento de la norma D-2 con el mínimo tiempo de retención especificado por el fabricante del BWMS.

2.4.6 De conformidad con el Procedimiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9), las instalaciones de pruebas en las que se lleve a cabo la identificación de los productos químicos pertinentes y las pruebas de toxicidad del agua de lastre tratada de los ciclos de prueba, con un tiempo de almacenamiento que sea inferior o superior a cinco días, deberían garantizar que volúmenes suficientes de agua tratada se recojan al cabo de cinco días o que se reserven tras la prueba de eficacia para permitir que las prescripciones del Procedimiento (D9) se evalúen durante al menos un ciclo de prueba por valor de la salinidad.

2.4.7 Las pruebas basadas en tierra del BWMS deberían ser independientes del fabricante del sistema

2.4.8 Las pruebas deberían realizarse con diferentes condiciones de agua, según el orden secuencial que se especifica en los apartados 2.4.20 y 2.4.22.

2.4.9 El BWMS debería someterse a prueba en su capacidad nominal o según se especifica en los apartados 2.4.16 a 2.4.19 para cada ciclo de pruebas. Durante las pruebas el equipo debería funcionar según las especificaciones.

2.4.10 El análisis de la descarga del agua tratada de cada ciclo de prueba debería determinar si la descarga tratada cumple la regla D-2 del Convenio.

2.4.11 El análisis de la descarga del agua tratada de los ciclos de pruebas pertinentes también debería utilizarse para evaluar la formación de sustancias químicas pertinentes, así como la toxicidad del agua de descarga de los BWMS en los que se utilicen sustancias activas. La misma evaluación debería llevarse a cabo para los BWMS en los que no se utilicen sustancias activas o preparados, pero respecto de los cuales cabría razonablemente prever que dieran lugar a cambios en la composición química del agua tratada tales que pudieran producirse efectos adversos en las aguas receptoras tras la descarga. Deberían llevarse a cabo pruebas de toxicidad de la descarga del agua tratada de conformidad con los párrafos 5.2.3 a 5.2.7 del Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9), en su forma revisada.

Instalación para las pruebas en tierra

2.4.12 La instalación utilizada para las pruebas de aprobación debería ser representativa de las características y configuración del tipo de buque en el que se prevé instalar el equipo. Por consiguiente, la instalación de pruebas debería incluir como mínimo los siguientes componentes:

- .1 la totalidad del BWMS que debe someterse a prueba;
- .2 las tuberías y medios de bombeo; y
- .3 el tanque de depósito que simula un tanque de agua de lastre, construido de tal manera que el agua del tanque debería estar en total oscuridad.

2.4.13 Cada uno de los tanques de lastre simulados de control y tratamiento debería tener las siguientes características:

- .1 una capacidad mínima de 200 m³;
- .2 estructuras internas normales, incluidos los orificios de alijo y de drenaje;
- .3 ser conformes a prácticas normalizadas del sector en cuanto al proyecto y la construcción de buques; los revestimientos para superficies deberían ajustarse a la Norma de rendimiento de los revestimientos protectores de los tanques dedicados a lastre de agua de mar de todos los tipos de buques y los espacios del doble forro en el costado de los graneleros (PSPC); y
- .4 tener las modificaciones mínimas requeridas para garantizar la integridad estructural en tierra.

2.4.14 Antes del inicio de los procedimientos de prueba y entre los diferentes ciclos de prueba, la instalación de pruebas debería lavarse a presión con agua corriente, y posteriormente secarse y limpiarse para eliminar los desechos que pueda haber, así como los organismos y otras impurezas.

2.4.15 La instalación de pruebas incluirá medios que permitan el muestreo descrito en los párrafos 2.4.31 y 2.4.32, así como disposiciones para suministrar los afluentes al sistema que se precisan en los apartados 2.4.20, 2.4.21, 2.4.24 y 2.4.25. Las medidas de instalación deberían ajustarse en cada caso a las especificadas y aprobadas según el procedimiento que se describe en la sección 7 del cuerpo principal de las presentes Directrices.

Escala del sistema de gestión del agua de lastre

2.4.16 La escala del BWMS debería ajustarse a las Orientaciones sobre el cambio de escala de los sistemas de gestión del agua de lastre elaboradas por la Organización. La Administración debería verificar que la escala utilizada es adecuada para el proyecto de operacional del BWMS.

2.4.17 No debería reducirse la escala de un BWMS con al menos un modelo que tenga una capacidad nominal de tratamiento igual o inferior a 200 m³/h.

2.4.18 En el caso de un BWMS con al menos un modelo que tenga una capacidad superior a 200 m³/h o 1 000 m³/h, debe tenerse en cuenta lo siguiente para las pruebas en tierra. El equipo de tratamiento en tubería podrá reducirse a escala para las pruebas en tierra, pero sólo con arreglo a los siguientes criterios:

- .1 un BWMS con al menos un modelo que tenga una capacidad nominal de tratamiento superior a 200 m³/h pero inferior a 1 000 m³/h podrá reducirse según una escala máxima de 1:5, pero no podrá estar por debajo de 200 m³/h; y
- .2 un BWMS con al menos un modelo que tenga una capacidad nominal de tratamiento igual o superior a 1 000 m³/h podrá reducirse según una escala máxima de 1:100, pero no podrá estar por debajo de 200 m³/h.

2.4.19 Las pruebas del equipo de tratamiento en tanque deberían llevarse a cabo a una escala que permita verificar su eficacia a tamaño natural. La idoneidad de la instalación de pruebas será evaluada por el fabricante y aprobada por la Administración.

Configuración de la prueba en tierra – criterios de entrada y salida

2.4.20 Para cada serie de ciclos de prueba determinada debería elegirse una banda de valores de salinidad para cada ciclo (se considera que cinco constituyen una serie). Para cada banda de valores de salinidad de la instalación de pruebas para un ciclo de pruebas en agua dulce, salobre o marina, cada una de ellas debería tener un contenido de sustancias disueltas y particuladas que responda a una de las siguientes combinaciones:

	Salinidad		
	Marina 28 – 36 PSU	Salobre 10 – 20 PSU	Dulce < 1 PSU
Carbono orgánico disuelto (DOC)	> 1 mg/l	> 5 mg/l	> 5 mg/l
Carbono orgánico particulado (POC)	> 1 mg/l	>5 mg/l	> 5 mg/l
Total de materia sólida en suspensión (TSS)	> 1 mg/l	> 50 mg/l	> 50 mg/l

2.4.21 El agua de prueba debería ser agua natural. La Administración debería validar y aprobar todo aumento del agua de prueba con carbono orgánico disuelto (DOC), carbono orgánico particulado (POC) o total de materia sólida en suspensión (TSS) para alcanzar el contenido prescrito mínimo. Como los constituyentes naturales del DOC son complejos y

tienen fundamentalmente un carácter aromático, el tipo de DOC añadido es especialmente crítico para la evaluación del funcionamiento del BWMS. La validación debería garantizar que las propiedades pertinentes del agua aumentada (por ejemplo, la demanda de oxidante/degradación del TRO y absorción ultravioleta en la gama comprendida entre 200 y 280 nm, la producción de subproductos desinfectantes y la distribución del tamaño de las partículas de los sólidos en suspensión) sean equivalentes, en mg/l, a la del agua natural que cumpliría cuantitativamente las condiciones críticas. Además, la validación debería garantizar que el aumento no introduzca un sesgo en la prueba a favor o en contra de un proceso de tratamiento específico. El informe sobre la prueba debería incluir los fundamentos para la selección, la utilización y la validación del aumento.

2.4.22 El BWMS debe someterse a prueba en las condiciones para las que esté aprobado. Para que un BWMS obtenga un certificado de homologación sin límites con respecto a la salinidad, debería realizarse una serie de ciclos de prueba en cada una de las tres bandas de salinidad, con el correspondiente contenido de sustancias disueltas y particuladas que se prescriben en el párrafo 2.4.20. Las pruebas realizadas con gamas adyacentes de salinidad del cuadro anterior deberían estar separadas por 10 PSU como mínimo.

2.4.23 Uso de organismos de prueba normalizados (STO):

- .1 el uso de organismos de prueba normalizados (STO) está permitido si los niveles críticos en el agua natural en la instalación de pruebas necesitan complementarse. El uso de organismos de prueba normalizados no debería considerarse práctica habitual, y la Administración debería comprobar en cada caso que la selección, el número y la utilización de los STO complementarios garanticen que el reto al que se enfrenta el BWMS proporcione una prueba sólida adecuada. La utilización de STO no debería introducir un sesgo en la prueba a favor o en contra de un proceso de tratamiento específico. Los STO deberían aislarse localmente a fin de garantizar que el riesgo para el medio ambiente del lugar se reduce al mínimo; no se deberían utilizar organismos foráneos que puedan causar daños al medio ambiente;
- .2 los procedimientos, procesos y orientaciones para el uso de organismos de prueba normalizados deberían basarse en los datos científicos más pertinentes y actualizados que haya disponibles. Dichos procedimientos, procesos y orientaciones deberían formar parte de los regímenes de garantía de calidad de las instalaciones de pruebas; y
- .3 el uso de organismos de prueba normalizados, incluidas las concentraciones y especies, debería registrarse en el informe de la prueba. Dicho informe debería incluir información relativa a la evaluación y justificación del uso de organismos de prueba normalizados, una evaluación del impacto que su uso provoca en otros parámetros de prueba y los posibles impactos ocasionados en la prueba que se lleva a cabo. La información contenida en el informe debería reflejar los impactos positivos y negativos ocasionados por el uso de organismos de prueba normalizados.

2.4.24 El agua del afluente debería contener:

- .1 organismos de prueba cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras, en una densidad total que, de preferencia, será de 10^6 individuos por m^3 y como mínimo de 10^5 individuos por m^3 , de al menos cinco especies de tres filos o divisiones distintas como mínimo;

- .2 organismos de prueba cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras, en una densidad total que, de preferencia, será de 10^4 individuos y como mínimo de 10^3 individuos por mililitro, de al menos cinco especies de tres filos o divisiones distintas como mínimo;
- .3 bacterias heterótrofas en una densidad mínima de 10^4 bacterias vivas por mililitro; y
- .4 debería dejarse constancia de la variedad de organismos en el agua de prueba de conformidad con las distintas clases de tamaño mencionadas *supra*, con independencia de que se hayan utilizado grupos de organismos naturales u organismos cultivados para cumplir las prescripciones sobre la densidad y variedad de los organismos.

2.4.25 Aunque no es necesario añadirlas al agua del afluente, las siguientes bacterias deberían medirse en el afluente y cuando se efectúe la descarga:

- .1 coliformes;
- .2 grupo de enterococos;
- .3 *Vibrio cholerae*; y
- .4 bacterias heterótrofas.

2.4.26 Si se utilizan organismos cultivados, se deberían tener en cuenta las reglas locales de cuarentena aplicables durante el cultivo y la descarga.

Vigilancia y muestreo en tierra

2.4.27 Debería medirse la variación del número de organismos después del tratamiento y durante el almacenamiento en el tanque de lastre simulado utilizando los métodos que se describen en los párrafos 4.5 a 4.7 de la parte 4 del anexo.

2.4.28 Debería comprobarse que durante el ciclo de prueba el equipo de tratamiento funciona dentro de sus parámetros específicos, tales como el consumo de energía y el caudal.

2.4.29 Se debería verificar la banda de valores de caudal operacional que se prevé que el BWMS logrará en servicio, en los caudales operacionales máximo y mínimo (cuando sea apropiado para esa tecnología), después del filtro, del lado de descarga de la bomba. La banda de valores de caudal puede obtenerse con pruebas empíricas o con modelos computacionales. Cuando sea apropiado para la tecnología, la demostración de la eficacia del sistema a caudales bajos debería reflejar la necesidad de reducir el flujo durante las etapas finales de las operaciones de lastre.

2.4.30 Al tomar las muestras mencionadas, se deberían controlar los parámetros ambientales como el pH, temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, TSS (total de sólidos en suspensión), DOC (carbono orgánico en disolución), POC (carbono orgánico particulado) y turbidez (NTU).²

2.4.31 Durante la prueba se deberían tomar muestras a efectos de determinar la eficacia biológica en los siguientes lugares y momentos: inmediatamente antes de la entrada al equipo de tratamiento, inmediatamente después de la salida del equipo de tratamiento y al efectuar la descarga, tras el tiempo de retención adecuado.

² NTU: Unidad de turbidez nominal.

2.4.32 Los ciclos de control y de tratamiento pueden tener lugar de manera simultánea o sucesiva. Las muestras de control se tomarán del mismo modo que para la prueba del equipo que se prescribe en el párrafo 2.4.35, y en el afluente y la descarga.

2.4.33 Deberían facilitarse instalaciones o medios para el muestreo que permitan obtener muestras representativas del agua tratada y de control que tengan los menores efectos adversos posibles sobre los organismos.

2.4.34 Las muestras descritas en los párrafos 2.4.31 y 2.4.32 deberían recogerse, para su análisis, de conformidad con el régimen y los volúmenes de muestreo siguientes:

- .1 para el recuento de los organismos viables cuya dimensión mínima sea igual o superior a 50 micras:
 - .1 el agua entrante debería recogerse durante toda la toma como una muestra integrada en el tiempo. La muestra debería recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, a intervalos al principio, la mitad y el final de la operación. El volumen total de la muestra debería ser como mínimo 1 m³. Podrá utilizarse un volumen inferior si está validado para garantizar el muestreo representativo de organismos;
 - .2 el agua descargada de control y tratada debería recogerse como una muestra integrada en el tiempo durante toda la descarga del tanque o los tanques. La muestra podrá recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, al principio, la mitad y el final de la operación. El volumen total de la muestra debería ser como mínimo 3 m³;
 - .3 si las muestras se concentran para el recuento, los organismos deberían concentrarse mediante una malla con agujeros cuya dimensión diagonal no supere las 50 micras. Sólo deberían contarse los organismos con una dimensión mínima superior a 50 micras; y
 - .4 debería analizarse todo el volumen de la muestra a menos que el número total de organismos sea alto, por ejemplo, 100. En este caso, la densidad media podrá extrapolarse basándose en una submuestra bien mezclada y utilizando un método validado;
- .2 para el recuento de los organismos viables con una dimensión mínima superior o igual a 10 micras e inferior a 50 micras:
 - .1 debería recogerse el agua entrante durante la duración de la toma como una muestra integrada en el tiempo. La muestra debería recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, a intervalos al principio, la mitad y el final de la operación. Debería recogerse como mínimo una muestra de 10 l, y puede tomarse una fracción como submuestra para su transporte al laboratorio, siempre que sea representativa de la muestra y tenga un volumen mínimo de 1 l. Debería analizarse completamente un mínimo de tres submuestras de 1 ml para contar los organismos;

- .2 el agua descargada de control y tratada debería recogerse como una muestra integrada en el tiempo durante la descarga del tanque o los tanques. La muestra podrá recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, al principio, la mitad y el final de la operación. Debería recogerse una muestra de 10 l como mínimo, y puede tomarse una fracción como submuestra para su transporte al laboratorio, siempre que sea representativa de la muestra y tenga un volumen mínimo de 1 l. Deberían analizarse completamente un mínimo de seis submuestras de 1 ml para contar los organismos;
 - .3 la muestra podrá no concentrarse para el análisis a menos que el procedimiento esté validado. Sólo deberían contarse los organismos con una dimensión mínima superior a 10 micras e inferior a 50 micras;
 - .4 debería analizarse todo el volumen de la muestra, a menos que el número total de organismos sea alto, por ejemplo, 100. En este caso, la densidad media podrá extrapolarse basándose en una submuestra bien mezclada y utilizando un método validado;
- .3 para la evaluación de bacterias:
- .1 para las muestras del afluente y la descarga, se debería recoger una muestra de un mínimo de 10 l, prevista en el párrafo 2.3.3.7.2.2 u otra muestra de al menos 10 l en volumen y recogida de una manera semejante, de la que podrá transferirse una submuestra representativa de 1 l como mínimo a un contenedor estéril para su análisis;
 - .2 debería analizarse un mínimo de tres submuestras de un volumen apropiado extraídas de la submuestra de un litro que se describe más arriba para las unidades formadoras de colonias de las bacterias mencionadas en la regla D-2; y
 - .3 la prueba de toxicogenicidad requerida debería llevarse a cabo en un laboratorio debidamente aprobado. Si no hay disponible ningún laboratorio aprobado, el método de análisis podrá validarse de una manera que la Administración considere satisfactoria.

2.4.35 Las muestras deberían analizarse lo antes posible después de la toma, y analizarse en vivo en el plazo de seis horas o tratarse de modo que se garantice que pueden analizarse correctamente.

2.4.36 Si en algún ciclo de prueba el resultado de la descarga del agua de control es una concentración igual o inferior a 10 veces los valores de la regla D-2.1, el ciclo de prueba no se considera válido.

2.5 Temperatura

2.5.1 El funcionamiento eficaz de un BWMS en una gama de temperatura del agua de lastre comprendida ente 0 °C y 40 °C (2 °C a 40 °C para el agua dulce) y unas temperaturas medias comprendidas entre 10 °C y 20 °C debería someterse a una evaluación que verificara la Administración.

2.5.2 Dicha evaluación puede incluir lo siguiente:

- .1 pruebas en tierra, a bordo, en un laboratorio o en un banco de pruebas; y/o
- .2 la utilización de modelos y/o datos existentes, siempre que se indique su fuente, idoneidad y fiabilidad.

2.5.3 El informe presentado a la Administración debería contener toda la documentación (incluidos los procedimientos, métodos, datos, modelos, resultados, explicaciones y observaciones) relacionada con la evaluación de la temperatura. El informe debería incluir como mínimo la información que se indica en el párrafo 2.7.2 del presente anexo.

2.6 Evaluación de la regeneración

2.6.1 La evaluación de la regeneración de organismos debería realizarse a satisfacción de la Administración, en pruebas en tierra y/o a bordo, en dos ciclos de prueba como mínimo para cada valor de salinidad.

2.6.2 En el caso de las pruebas en tierra que se realicen con un tiempo de retención inferior a cinco días, debería retenerse un volumen suficiente de agua tomada que se haya tratado en condiciones similares a las del tanque de retención pertinente. En el caso de las pruebas a bordo, debería retenerse el agua a bordo para la evaluación de la regeneración durante un ciclo de pruebas a bordo. Podrán utilizarse pruebas en banco adicionales para complementar las pruebas en tierra y/o a bordo.

2.6.3 En el caso de un BWMS que incluya procesos mecánicos, físicos, químicos y/o biológicos que tengan por objeto matar, neutralizar o eliminar los organismos del agua de lastre en el momento de la descarga o continuamente entre el tiempo de la toma y la descarga, la regeneración debería evaluarse de conformidad con las secciones 2.3 o 2.4 del presente anexo, con un tiempo de retención de cinco días como mínimo.

2.6.4 De manera alternativa, la enumeración de organismos para evaluar la regeneración debería llevarse a cabo como mínimo cinco días después de que se completen todos los procesos mecánicos, físicos, químicos y/o biológicos que tengan por objeto matar, neutralizar o eliminar los organismos del agua de lastre.

2.6.5 Toda neutralización del agua de lastre que requiera el BWMS debería realizarse al final del tiempo de retención e inmediatamente antes del recuento de los organismos.

2.6.6 La evaluación de la regeneración no tiene por objeto evaluar la contaminación en los tanques de lastre o en las tuberías, por ejemplo, la que pueda registrarse por la presencia de agua no tratada o sedimentos residuales.

2.6.7 Debería presentarse un informe a la Administración que contenga toda la documentación (incluidos los procedimientos, métodos, datos, modelos, resultados, explicaciones y observaciones) relacionados con la evaluación de la regeneración. El informe debería incluir como mínimo la información que se indica en el párrafo 2.7.2 del presente anexo.

2.7 Informe sobre el resultado de las pruebas

2.7.1 Una vez finalizadas las pruebas de aprobación, se debería presentar a la Administración un informe con datos relativos al proyecto de la prueba, los métodos de análisis, los resultados de los análisis de cada ciclo de pruebas (incluidos los ciclos de pruebas

invalidados), los registros de mantenimiento del BWMS y cualquier efecto observado de dicho sistema en el sistema de lastre del buque (por ejemplo, bombas, tuberías, tanques, válvulas). Los informes de las pruebas realizadas a bordo deberían incluir información sobre los tiempos total y continuo de funcionamiento del BWMS.

2.7.2 La información que se presente de conformidad con el párrafo 2.7.1 deberían contener al menos la siguiente información:

- .1 el nombre y la dirección del laboratorio que realice o supervise las inspecciones, pruebas o evaluaciones, y su acreditación nacional [o certificado de calidad de gestión], si procede;
- .2 el nombre del fabricante;
- .3 el nombre comercial, designación del producto (tales como números de modelo) y una descripción detallada del equipo o el material que se inspeccionó, sometió a prueba o evaluó;
- .4 la hora, fecha y lugar de cada inspección, prueba o evaluación de aprobación;
- .5 el nombre y cargo de cada persona que llevó a cabo, supervisó y presenció las pruebas y evaluaciones;
- .6 una sinopsis;
- .7 una introducción y antecedentes;
- .8 para cada prueba, ciclo, inspección o evacuación realizada, descripciones resumidas de:
 - .1 el proyecto experimental;
 - .2 los métodos y procedimientos;
 - .3 los resultados y análisis, incluida una descripción de todo ciclo de pruebas invalidado (en el caso de un informe que se indique en la parte 2 del presente anexo) y una comparación con el funcionamiento previsto; y
 - .4 en el caso de las pruebas en tierra, las condiciones de prueba, incluidos los detalles sobre la preparación crítica del agua, de conformidad con el párrafo 2.4.21;
- .9 una descripción o fotografías de los procedimientos y aparatos utilizados para las inspecciones, pruebas o evaluaciones, o una referencia a otro documento que contenga una descripción o fotografías apropiadas;
- .10 como mínimo una fotografía que muestre una vista general del equipo o material sometido a prueba, inspección o evaluación y otras fotografías que muestren:
 - .1 los pormenores del proyecto; y

- .2 todos los casos de daño o deformación al equipo o material que hayan ocurrido durante las pruebas o evaluaciones de aprobación;
- .11 las prescripciones de seguridad operacional del BWMS y todas las conclusiones sobre seguridad extraídas durante las inspecciones, pruebas o evaluaciones;
- .12 una atestación de que las inspecciones, pruebas o evaluaciones se realizaron según lo estipulado y que el informe no contiene errores, omisiones ni falsas declaraciones en conocimiento de causa. Dicha atestación habrá de estar firmada por:
 - .1 el fabricante o representante del fabricante si las inspecciones, pruebas o evaluaciones fueron realizadas por el fabricante; o
 - .2 el oficial en jefe del laboratorio o el representante del oficial en jefe si las inspecciones y pruebas fueron realizadas por un laboratorio independiente;
- .13 apéndices, entre ellos:
 - .1 el plan de prueba completo y los datos obtenidos durante las pruebas y evaluaciones notificadas de acuerdo con el subpárrafo .8 *supra*, incluido como mínimo:
 - .1 para las pruebas en tierra, una indicación de si se han utilizado organismos de prueba ambientes, cultivados o una mezcla (incluyendo una identificación a nivel de especie para los organismos cultivados, y una identificación del nivel taxonómico más bajo posible para los organismos ambientes);
 - .2 para las pruebas a bordo, los parámetros operacionales del sistema durante las operaciones de tratamiento llevadas a cabo con éxito (por ejemplo, las tasas de dosis, la intensidad de la luz ultravioleta y el consumo de energía del BWMS con la capacidad nominal de tratamiento (TRC) normal o de prueba, si está disponible);
 - .3 para las limitaciones de proyecto del sistema, los pormenores de todos los procedimientos, métodos, datos, modelos, resultados e interpretaciones que llevan a la validación; y
 - .4 información sobre pruebas inválidas;
 - .2 el QMP, el QAPP y los registros de garantía de la calidad y de control de la calidad;
 - .3 los registros de mantenimiento [incluido un registro de todo componente fungible sustituido]; y
 - .4 los registros pertinentes y los resultados de las pruebas que se mantienen o se generan durante las pruebas.

2.7.3 Si se demuestra que el sistema cumple la norma de la regla D-2 y que se cumplieron las prescripciones de calidad de la toma de agua en todos los ciclos de prueba individuales previstos en el párrafo 4.7 *infra*, en las pruebas en tierra y a bordo realizadas como se especifica en las secciones 2.3 y 2.4 del presente anexo, deberían aceptarse los resultados de prueba de la eficacia biológica del sistema de gestión del agua de lastre.

2.7.4 El informe de pruebas deberá incluir todas las pruebas realizadas en tierra y a bordo, incluidas las pruebas fallidas y las pruebas invalidadas, con la explicación prescrita en el párrafo 2.3.3.12.4 tanto para las pruebas de a bordo como las pruebas basadas en tierra.

2.7.5 La Administración debería identificar y omitir facultativamente la información que sea confidencial por razones comerciales (información que es propiedad de la compañía y que no está relacionada con la eficacia del BWMS) y poner el resto de la información a disponibilidad de las partes interesadas y de la Organización. La información debería incluir todos los informes de pruebas, incluidos los de las pruebas fallidas, tanto las basadas en tierra, como las de a bordo.

PARTE 3 – ESPECIFICACIONES SOBRE LAS PRUEBAS AMBIENTALES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

3.1 Las secciones eléctrica y electrónica de los sistemas de tratamiento del agua de lastre en la configuración de producción normalizada deberían someterse a las pruebas pertinentes que se indican en el párrafo 3.3 *infra*, en un laboratorio aprobado a tal efecto por la Administración o por el órgano que acredita al laboratorio, cuando el alcance de la acreditación cubra la norma ISO/CEI 17025 y las normas de prueba pertinentes.

3.2 Junto con la solicitud de homologación, el fabricante debería presentar a la Administración pruebas de que se han superado con éxito las pruebas ambientales que se indican más abajo.

3.3 El equipo se someterá a pruebas de conformidad con la prescripción unificada E10 de la IACS, Rev.6, octubre de 2014 – *Test Specification for Type Approval*.

3.4 Se debería presentar un informe sobre las pruebas ambientales a la Administración de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.7.2.

PARTE 4 – MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES BIOLÓGICOS EN EL AGUA DE LASTRE

Procesamiento y análisis de las muestras

4.1 Es probable que las muestras tomadas durante las pruebas de los BWMS contengan una amplia diversidad taxonómica de organismos, con gran diversidad en cuanto a tamaño y vulnerabilidad a daños causados por el muestreo y análisis.

4.2 Se deberían aplicar los métodos normalizados de aceptación general, si se dispone de ellos, para la recolección, manipulación (incluida la concentración), almacenamiento y análisis de las muestras. Tales métodos se citarán claramente y se describirán en los planes e informes de las pruebas. Entre tales métodos se incluyen los necesarios para detectar, contar y determinar la dimensión mínima de los organismos e identificarlos y para determinar la viabilidad (según se define en las presentes Directrices).

4.3 Cuando no se disponga de métodos normalizados para organismos o grupos taxonómicos específicos, se describirán en detalle en los planes e informes de las pruebas los métodos que se prevea aplicar. La documentación descriptiva debería incluir todo experimento necesario para validar el uso de tales métodos.

4.4 Dada la complejidad de las muestras de agua natural y tratada, el pequeño número de organismos en las muestras tratadas prescrito en la regla D-2 y las exigencias en cuanto a costos y tiempo de los métodos normalizados actuales, es probable que se elaboren varios enfoques nuevos para los análisis de la composición, concentración y viabilidad de los organismos presentes en las muestras de agua de lastre. Se insta a las Administraciones/Partes a que intercambien información sobre los métodos de análisis de las muestras de agua de lastre por conducto de los foros científicos existentes, así como de los documentos distribuidos a través de la Organización.

Análisis de las muestras para determinar la eficacia respecto del cumplimiento de la norma de descarga

4.5 El análisis de las muestras tiene por finalidad determinar la variedad de especies y el número de organismos viables de la muestra. Se podrán recoger distintas muestras para determinar la viabilidad y la variedad de especies.

4.6 La viabilidad de los organismos debería determinarse utilizando un método que haya aceptado la Organización como apropiado para someter a pruebas la tecnología para el tratamiento del agua de lastre. Los métodos aceptables deberían garantizar que los organismos no extraídos del agua de lastre han perecido o han pasado a ser inocuos con respecto al medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes y los recursos. La viabilidad puede establecerse evaluando la presencia de una o más características esenciales de la vida, tales como integridad estructural, metabolismo, reproducción, movilidad o respuesta a los estímulos.

4.7 Se considerará que un ciclo de prueba de tratamiento se ha realizado satisfactoriamente si:

- .1 es válido de conformidad con lo prescrito en los apartados 2.3.3.6 (a bordo) o 2.4.20, 2.4.21, 2.4.24 y 2.4.36 (pruebas en tierra), según corresponda;
- .2 la densidad de los organismos cuyo diámetro mínimo sea igual o superior a 50 micras en las muestras replicadas es de menos de 10 organismos viables por m³;
- .3 la densidad de los organismos cuyo diámetro mínimo sea inferior a 50 micras pero igual o superior a 10 micras en las muestras replicadas es de menos de 10 organismos viables por ml;
- .4 la densidad de *Vibrio cholerae* (serotipos O1 y O139) es inferior a 1 ufc/100 ml (ufc = unidad formadora de colonias) o inferior a 1 ufc por gramo (peso húmedo) de muestras de zooplancton;
- .5 la densidad de *E. Coli* en las muestras replicadas es de menos de 250 ufc/100 ml;
- .6 la densidad de enterococos intestinales en las muestras replicadas es de menos de 100 ufc/100 ml; y

.7 No se promediaron las pruebas ni se descartaron las pruebas fallidas.

4.8 Se recomienda la posibilidad de elaborar una lista no exhaustiva de métodos normalizados y técnicas innovadoras de investigación.³

Análisis de la muestra para determinar la aceptabilidad ecotoxicológica de la descarga

4.9 Deberían llevarse a cabo pruebas de toxicidad de la descarga del agua tratada de conformidad con los párrafos 5.2.3 a 5.2.7 del Procedimiento para aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9), en su forma revisada.

PARTE 5 – AUTOVERIFICACIÓN

Introducción

5.1 Los BWMS deberían vigilar y almacenar un número mínimo de parámetros para permitir una evaluación detallada. Además, todas las indicaciones y alarmas del sistema se deberían almacenar y estar disponibles en toda inspección. El almacenamiento y la recuperación de datos se debería realizar siguiendo normas comunes. En esta parte se ofrece una visión general de los parámetros mínimos de autoverificación prescritos.

Vigilancia de los parámetros

5.2 Con cada BWMS⁴ (BWMS) se deberían registrar los parámetros de autoverificación aplicables que se enumeran más abajo. La Administración indicará qué otros parámetros se precisan para determinar el rendimiento y la seguridad del sistema, parámetros que se almacenarán en el sistema. Cuando un parámetro no se utilice debido a las propiedades del sistema, la Administración podrá determinar que no existe obligación de registrar ese parámetro. Corresponderá al fabricante determinar las condiciones operativas límite para el funcionamiento del BWMS, que aprobará la Administración.

Información general para todos los sistemas

5.3 La información y los parámetros de autoverificación aplicables que han de registrarse para todos los sistemas incluyen, entre otros:

- .1 información general: Nombre del buque, número IMO, fabricante y designación del tipo de BWMS, número de serie del BWMS, fecha de instalación en el buque del BWMS, capacidad nominal de tratamiento del BWMS, principio del tratamiento (en la canalización/en el interior del tanque);

³ Fuentes que se sugieren, sin que esta enumeración sea exhaustiva:

- .1 El manual *Handbook of Standard Methods for the Analysis of Water and Waste Water*.
- .2 Métodos normalizados de la ISO.
- .3 Métodos normalizados de la UNESCO.
- .4 Organización Mundial de la Salud.
- .5 Métodos normalizados de la *American Society of Testing and Materials (ASTM)*.
- .6 Métodos normalizados de la EPA (Estados Unidos).
- .7 Documentos sobre investigación que han aparecido en publicaciones científicas evaluadas por investigadores.
- .8 Documentos MEPC.

⁴ Orientaciones conexas relativas a una plantilla para la información técnica de los parámetros de vigilancia e intervalos entre registros que elaborará la Organización.

- .2 parámetros de funcionamiento: Cuando proceda, se indicará la fecha y hora en que se registra cada parámetro: modalidades operacionales del BWMS y cualquier modalidad transitoria, incluida cualquier operación derivada (por ejemplo, tomas, descargas, calentamiento, limpieza y puesta en marcha); bomba del agua de lastre en funcionamiento (sí/no – cuando el buque facilite esta información); caudal en la salida del sistema; indicación del tanque de agua de lastre en el que se realicen las operaciones del agua de lastre, cuando sea viable;
- .3 se recomienda registrar automáticamente la información sobre el lugar de las operaciones del agua de lastre y el tiempo de retención. De otro modo, se deberían apuntar manualmente en el libro registro del agua de lastre según proceda. Se anima a las Administraciones a incluir durante la fase de construcción de los buques, siempre que sea posible, el registro automático de la información sobre el lugar de las operaciones en los buques que instalen un BWMS;
- .4 alertas e indicaciones del sistema: Todos los sistemas deberían estar provistos de un régimen de alertas. Cada una de estas alertas debería inscribirse e indicar la fecha y hora. Como ayuda para las inspecciones, sería útil que después de cada operación del agua de lastre se registre automáticamente un resumen de las alertas, si fuera posible;
- .5 las alertas generales incluyen: apagado del sistema estando en funcionamiento; indicación de la necesidad de mantenimiento; estado de la válvula de derivación del BWMS; estado de las válvulas del BWMS que reflejen la modalidad operacional del sistema, según proceda;
- .6 alertas de funcionamiento: Cuando algún parámetro pertinente supere la gama que la Administración haya aprobado como gama aceptable, el sistema debería emitir una alerta. Además, las alertas se deberían inscribir e indicar la fecha y hora, incluso cuando la combinación de los parámetros pertinentes supere las especificaciones del sistema, aunque por separado no superen la gama aprobada. Cuando un parámetro que afecte a la seguridad (de la tripulación, de la carga y/o del buque) y que esté relacionado con el BWMS exceda los límites aprobados, la alerta/alarma correspondiente debería ser obligatoria (por ejemplo, el nivel de hidrógeno del punto o puntos de medición que corresponda);
- .7 la Administración podría requerir alertas adicionales, dependiendo de la configuración del sistema y futuros avances; y
- .8 los parámetros de limitación de proyecto del sistema y sus datos correspondientes (por ejemplo, gama, límite de la alarma, demora de la alerta, etc.) se protegerán mediante contraseña a un nivel superior al requerido para el funcionamiento y el mantenimiento habituales, es decir, a nivel de administrador. Las modificaciones de los datos o parámetros protegidos mediante contraseña y la interrupción de una medición (rotura del cable, pérdida de señal) se registrarán automáticamente y podrán recuperarse en el nivel de acceso de mantenimiento.

Almacenamiento y recuperación de datos

5.4 Para el almacenamiento de los datos, se deberían seguir las prescripciones que se establecen en los párrafos 4.17 a 4.21 del cuerpo de las presentes directrices. El equipo debería ser capaz de almacenar un número mínimo de parámetros de autoverificación siguiendo normas comunes que determine la Organización.

5.5 El equipo de control y vigilancia debería registrar automáticamente si el BWMS funciona debidamente o si existe algún fallo sin intervención alguna del usuario e inscribir la fecha y hora de cada asiento. El sistema debería incluir igualmente una herramienta que elabore, previa solicitud, archivos sucintos de cada operación relacionada con el agua de lastre, para que sirvan de apoyo en el trabajo de las inspecciones.

5.6 El sistema debería almacenar los datos requeridos en un formato aceptable, que permita verlos en pantalla, imprimirlos o exportarlos para las inspecciones oficiales. Un formato aceptable podría ser:

- .1 un formato normalizado internacional legible (por ejemplo, formato de texto, PDF, Excel); o
- .2 el lenguaje de marcado extensible (XML).

5.7 El equipo habrá de proyectarse de manera que, siempre que sea factible, no sea posible manipular los datos que almacene el sistema ni los datos que ya estén registrados. Se registrará todo intento de atentar contra la integridad de los datos.

5.8 Se imposibilitará la eliminación absoluta de los registros. El sistema debería permitir que los datos registrados se almacenen durante 24 meses como mínimo, a fin de facilitar el cumplimiento de la regla B-2 del Convenio BWM. Cuando se conecte al sistema de vigilancia un equipo de navegación que suministre los datos para los registros, las interfaces habrán de cumplir las partes que corresponda de la norma internacional 61162 de la CEI.

PARTE 6 – VALIDACIÓN DE LAS LIMITACIONES DE PROYECTO DEL SISTEMA

6.1 El enfoque relativo a las limitaciones de proyecto del sistema tiene dos objetivos. Primero, garantiza que la eficacia del BWMS se haya evaluado de manera transparente con respecto a los parámetros operacionales y de calidad del agua conocidos que son esenciales para su funcionamiento, incluidos aquellos que no figuren específicamente en las presentes Directrices. Segundo, proporciona una supervisión transparente de las afirmaciones relativas a la eficacia del BWMS del fabricante que podría rebasar los criterios específicos que figuran en las presentes Directrices. Si bien la validación de las limitaciones de proyecto del sistema revela información transparente de la que se informa en el certificado de homologación, dicha información no afecta a la elegibilidad de un BWMS a la hora de recibir la homologación;

6.2 Los valores inferior y/o superior de los parámetros correspondientes a cada limitación de proyecto del sistema deberían validarse de manera satisfactoria a juicio de la Administración del siguiente modo:

- .1 la Administración debería supervisar la validación, que debería consistir en una sólida evaluación basada en pruebas de una afirmación concreta formulada por el fabricante del BWMS de que el equipo funcionará de la manera prevista entre los valores de parámetro previamente consignados;

- .2 las pruebas para validar las limitaciones de proyecto del sistema deberían realizarse de conformidad con la sección 2.1 del presente anexo. Tales pruebas pueden combinarse con las pruebas en tierra y/o a bordo si el plan de garantía de calidad de proyecto (QAPP) establece que las pruebas de validación no interfieren con los procedimientos específicos que figuran en las secciones 2.2 y 2.3 del presente anexo. También pueden utilizarse pruebas en laboratorio o en banco en la validación de las limitaciones de proyecto del sistema;
- .3 pueden emplearse métodos distintos de las pruebas, tales como la utilización de datos y/o modelos, en la validación de las limitaciones de proyecto del sistema. Debería informarse sobre la fuente, idoneidad y fiabilidad de tales métodos; y
- .4 la validación no pretende ser una prueba de esfuerzo del BWMS ni un procedimiento para determinar los fallos del equipo. La validación debería llevarse a cabo al margen del fabricante del BWMS y debería estar separada de las actividades de investigación y desarrollo del sistema. El fabricante podrá proporcionar datos y modelos, cuando proceda, pero éstos deberían evaluarse de manera independiente.

6.3 También deberían validarse las afirmaciones relativas al funcionamiento abierto (expresadas como la ausencia de un valor inferior o superior de parámetro correspondiente a una limitación de proyecto del sistema).

6.4 Los fabricantes de BWMS pueden incluir un margen de error en las limitaciones de proyecto del sistema. Por ello, dichas limitaciones no deberían interpretarse necesariamente como valores de parámetro exactos más allá de los cuales el BWMS no puede funcionar. La Administración debería tener en cuenta lo anterior cuando examine la posibilidad de incluir restricciones adicionales en el certificado de homologación en relación con la validación de las limitaciones de proyecto del sistema.

6.5 Deberían establecerse las limitaciones de proyecto del sistema para todos los parámetros conocidos a los que es sensible el proyecto del BWMS que son esenciales para su funcionamiento. En el caso de los parámetros de limitación de proyecto del sistema que también estén sujetos a los criterios específicos establecidos en la Parte 2 debería seguirse el proceso establecido en esas secciones. En el caso de tales parámetros, podría utilizarse el enfoque establecido en el párrafo 6.2 sólo en la medida en que la afirmación relativa a la eficacia vaya más allá de los criterios especificados en la Parte 2.

6.6 debería presentarse un informe a la Administración que contenga toda la documentación (incluidos procedimientos, métodos, datos, modelos, resultados e interpretaciones) asociada con la validación de las limitaciones de proyecto del sistema. El informe debería incluir al menos la información señalada en el párrafo 2.8.2 de este anexo.

PARTE 7 – CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN E INFORME DE HOMOLOGACIÓN

Certificado de homologación

7.1 En el certificado de homologación del BWMS:

- .1 deberían indicarse el tipo y el modelo del BWMS a que se refiere, con los dibujos de montaje del equipo, debidamente fechados;

- .2 deberían indicarse los planos correspondientes, que deberían llevar los números de las especificaciones del modelo u otros medios de identificación equivalentes;
- .3 debería incluirse el protocolo completo de las pruebas de funcionamiento en que esté basado;
- .4 debería indicarse si ha sido expedido por una Administración a partir de un certificado previamente expedido por otra Administración. En dicho certificado debería indicarse la Administración que efectuó las pruebas del BWMS y el certificado de homologación debería llevar adjunta una copia de los resultados de las pruebas originales;
- .5 deberían indicarse todas las condiciones y limitaciones para la instalación del BWMS a bordo del buque;
- .6 deberían incluirse las limitaciones de proyecto del sistema, que deberían enumerarse bajo el título "Este equipo se ha proyectado para operar en las siguientes condiciones";
- .7 deberían incluirse las restricciones impuestas por la Administración por el tiempo de retención mínimo o de conformidad con el párrafo 6.4 del presente anexo; dichas restricciones deberían incluir todas las condiciones ambientales aplicables (por ejemplo, transmitancia de luz ultravioleta, etc.) y/o parámetros operacionales del sistema (por ejemplo, presión mínima/máxima, diferenciales de presión, niveles mínimos/máximos del oxidante residual total (TRO), si procede, etc.); y
- .8 debería incluirse un apéndice que contenga los resultados de cada serie de pruebas en tierra y a bordo. Dichos resultados de prueba deberían incluir como mínimo el valor numérico de la salinidad, la temperatura, los caudales y, cuando proceda, la transmitancia de la luz ultravioleta. Además estos resultados de prueba incluirán todas las demás variables pertinentes. En el certificado de homologación deberían enumerarse los parámetros de las limitaciones de proyecto del sistema que se hayan determinado.

Informe de homologación

7.2 El informe de homologación debería presentarse a la Organización y ponerse a disposición del público y de los Estados Miembros por los medios adecuados. Debería incluir al menos:

- .1 información sobre la homologación del BWMS, incluidos:
 - .1 la fecha de aprobación;
 - .2 el nombre de la Administración;
 - .3 el nombre del fabricante;
 - .4 el nombre comercial y la denominación del producto (tales como los números de modelo) del BWMS; y

- .5 una copia del certificado de homologación incluidos sus apéndices, anexos u otros documentos adjuntos;
- .2 una sinopsis;
- .3 una descripción del BWMS, incluida, en el caso de un sistema que utilice sustancias activas, la siguiente información:
 - .1 descripción de la sustancia o sustancias activas o preparados empleados, según proceda; y
 - .2 indicación del informe específico del MEPC, precisando el número de párrafo, por el que se concede la aprobación definitiva de conformidad con el Procedimiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9), revisado;
- .4 una visión general del proceso realizado por la Administración para evaluar los BWMS, incluido el nombre y la función de cada instalación de pruebas, subcontratista y organización de prueba que participaron en las pruebas y la aprobación del BWMS, la función de cada informe en la decisión de homologación y un resumen del enfoque de la Administración con respecto a la garantía de calidad y el control de calidad generales;
- .5 la sinopsis de cada informe de prueba preparado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 2.5.3, 2.6.7, 2.7.1, 2.7.2, 3.4 y 6.6 de este anexo;
- .6 las prescripciones de seguridad operacional del BWMS y todas las conclusiones relativas a la seguridad extraídas durante el proceso de homologación;
- .7 una sección que explique la evaluación de la Administración de que el BWMS:
 - .1 cumple en cada aspecto las prescripciones de las presentes Directrices, incluido demostrar, de acuerdo con los procedimientos y condiciones especificados tanto para las pruebas en tierra como a bordo, que cumple las prescripciones de la norma de descarga del agua de lastre descrita en la regla D-2;
 - .2 está proyectado y construido de acuerdo con las prescripciones;
 - .3 cumple todas las prescripciones aplicables;
 - .4 se ha aprobado tomando en consideración las recomendaciones elaboradas por el MEPC en la aprobación definitiva del sistema, de haberlas;
 - .5 funciona dentro de las limitaciones de proyecto del sistema a la capacidad, rendimiento y fiabilidad nominales especificadas por el fabricante;
 - .6 contiene equipo de control y supervisión que funciona adecuadamente;

- .7 se instaló de conformidad con las especificaciones de instalación técnicas del fabricante para todas las pruebas; y
- .8 se utilizó para tratar volúmenes y caudales de agua de lastre durante las pruebas de a bordo que se corresponden con las operaciones de lastre normales del buque; y
- .8 los siguientes anexos:
 - .1 información adecuada sobre control y garantía de la calidad; y
 - .2 cada uno de los informes de prueba completos preparados de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 2.5.3, 2.6.7, 2.7.1, 2.7.2, 3.4 y 6.6 de este anexo.

7.3 La Administración debería retirar la información objeto de derechos de propiedad industrial del fabricante del informe de homologación antes de presentarlo a la Organización.

7.4 El certificado de homologación y el informe de homologación (incluidos sus contenidos completos y todos los anexos, apéndices u otros documentos adjuntos) deberían ir acompañados de una traducción al español, francés o inglés, si no están redactados en estos idiomas.

7.5 Los documentos no deberían incorporarse por referencia en el certificado de homologación. La Administración podrá incorporar un anexo por referencia en el informe de homologación si se espera que la referencia (por ejemplo, URL de internet) sea siempre válida. En el momento que una referencia pierda su validez la Administración debería volver a presentar con prontitud el informe de homologación a la Organización e incluir el documento referenciado o una referencia actualizada de éste; la Organización debería poner el informe rápidamente a disposición del público y de los Estados Miembros por los medios adecuados.

APÉNDICE

SÍMBOLO O MONOGRAMA

(Se aplican las condiciones operativas límite)
(táchese según proceda)

NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

**CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DEL SISTEMA
DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE**

Se certifica que el sistema de gestión del agua de lastre indicado a continuación se ha examinado y sometido a prueba de conformidad con lo dispuesto en las especificaciones de las Directrices que figuran en la resolución MEPC.279(70) de la OMI. El presente certificado es válido únicamente para el sistema de gestión del agua de lastre que se indica a continuación.

Nombre del sistema de gestión del agua de lastre

Sistema de gestión del agua de lastre fabricado por

según tipo y modelo
que comprende:

para equipo/plano de montaje fecha

Otro equipo fabricado por

para equipo/plano de montaje fecha

Capacidad nominal de tratamiento m³/h

Todo buque provisto de este sistema de gestión del agua de lastre debería llevar siempre a bordo una copia del presente certificado de homologación. Una referencia al protocolo de prueba y una copia de los resultados de las pruebas deberían estar disponibles a bordo del buque para su inspección. Si el certificado de homologación se expide basándose en la aprobación concedida por otra Administración, se hará referencia al certificado de homologación en cuestión.

Las limitaciones de funcionamiento impuestas se indican en el presente documento.

[Temperatura/salinidad]

Otras restricciones impuestas incluyen las siguientes:

Este equipo se ha proyectado para operar en las siguientes condiciones:

(indíquense las limitaciones de proyecto del sistema)

Sello oficial

Firma

Administración de

Expedido el (día) de (mes) de 20...

Válido hasta el (día) de (mes) de 20...

Se adjunta copia de los resultados originales de la prueba.

ANEXO 6

**RESOLUCIÓN MEPC.280(70)
(adoptado el 28 de octubre de 2016)**

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR DE LA NORMA DEL FUELOIL DE LA REGLA 14.1.3
DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino conferidas por los Convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que el Anexo VI revisado del Convenio MARPOL entró en vigor el 1 de julio de 2010,

RECORDANDO ADEMÁS que en la regla 14.1.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL se estipula que el contenido de azufre de todo fueloil utilizado a bordo de los buques no excederá el límite del 0,50 % m/m el 1 de enero de 2020 o posteriormente,

RECORDANDO que en las reglas 14.8 a 14.10 del Anexo VI del Convenio MARPOL se prescribe que se lleve a cabo un examen antes de 2018 con objeto de determinar la disponibilidad de fueloil a fin de cumplir la norma del fueloil que figura en la regla 14.1.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL,

TOMANDO NOTA de que se ha llevado a cabo una evaluación de la disponibilidad del fueloil a fin de fundamentar la decisión que deben tomar las Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL de conformidad con la regla 14.10 del Anexo VI del Convenio MARPOL,

HABIENDO EXAMINADO, en su 70º periodo de sesiones, basándose en la evaluación mencionada sobre la disponibilidad de fueloil, si es posible que los buques cumplan la fecha de implantación de la regla 14.1.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL,

1 DECIDE que la norma del fueloil de la regla 14.1.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL entrará en vigor el 1 de enero de 2020;

2 PIDE a las Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL y a los demás Gobiernos Miembros que pongan esta decisión en conocimiento de los propietarios y armadores de buques, el sector de refinería y cualquier otro grupo interesado;

3 PIDE al Secretario General que informe de la decisión mencionada a todas las Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL;

4 PIDE TAMBIÉN al Secretario General que informe de la decisión mencionada a todos los Miembros de la Organización que no son Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL.

ANEXO 7

PROYECTO DE ENMIENDAS AL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL

(Designación de la zona del mar Báltico y el mar del Norte como zonas de control de las emisiones de NO_x del nivel III e información que debe incluirse en la nota de entrega de combustible)

Regla 13

Óxidos de nitrógeno (NO_x)

1 Al final del párrafo 5.1.2 se añade la palabra "cuando" y el nuevo párrafo 5.1.3 siguiente:

"cuando:

- .3 dicho buque ha sido construido el 1 de enero de 2021 o posteriormente y opere en la zona de control de las emisiones del mar Báltico o en la zona de control de las emisiones del mar del Norte:"

2 El párrafo 5.1.3 actual pasa a ser el párrafo 5.1.4 y en éste se sustituye la referencia a "el párrafo 5.1.2" por "los párrafos 5.1.2 y 5.1.3".

3 Después del párrafo 5.3¹ se añaden los nuevos párrafos 5.4 y 5.5 siguientes:

"5.4 Las emisiones de óxidos de nitrógeno procedentes de motores diésel marinos regidos por lo dispuesto en el párrafo 5.1 de esta regla, emitidas inmediatamente después de la construcción y las pruebas de mar de buques nuevos, o antes y después de la conversión, reparación y/u obras de mantenimiento del buque o el mantenimiento o reparación de un motor del nivel II o de un motor de combustible mixto cuando se prescribe que el buque no puede tener combustible gaseoso ni cargas de gas a bordo en cumplimiento de las prescripciones de seguridad, a fin de desarrollar las actividades del astillero u otra instalación de reparaciones situada en una zona de control de las emisiones indicada en el párrafo 6 de esta regla, están exentas temporalmente siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- .1 los motores cumplen los límites de emisiones de NO_x del nivel II; y
- .2 el buque navega directamente desde y hasta el astillero u otra instalación de reparaciones, no embarca ni desembarca carga durante la duración de la exención y sigue todas las instrucciones sobre rumbo específicas adicionales que le indique el Estado rector del puerto en el cual se encuentra el astillero o la instalación de reparaciones, si procede.

5.5 La exención descrita en el párrafo 5.4 de esta regla solamente se aplica durante los periodos indicados a continuación:

- .1 en el caso de los buques de nueva construcción, durante el periodo que comienza en el momento en que el astillero entrega el buque, incluidas las pruebas de mar, y culmina en el momento en el que el buque sale directamente de la zona o zonas de control de las

¹ Adoptado mediante la resolución MEPC.271(69) que se espera que entre en vigor el 1 de septiembre de 2017.

emisiones de NO_x o, por lo que respecta a los buques que tienen instalados motores de combustible mixto, el buque navega directamente para salir de la zona o zonas de control de las emisiones de NO_x o procede directamente hacia la instalación de toma de combustible gaseoso más cercana situada en la zona de control de las emisiones de NO_x;

- .2 en el caso de los buques que tengan uno o varios motores de nivel II que estén siendo sometidos a una conversión, mantenimiento o reparación, durante el periodo que comienza en el momento en que el buque entra a la zona o zonas de control de las emisiones de NO_x y navega directamente hacia el astillero o la instalación de reparaciones, y culmina en el momento en el que el astillero o la instalación de reparaciones libera al buque y éste sale directamente de la zona o zonas de control de las emisiones de NO_x tras efectuar las pruebas de mar, si procede; y
- .3 en el caso de los buques que tienen motores de combustible mixto y se han sometido a conversión, mantenimiento o reparación, si se prescribe que el buque no puede llevar combustible gaseoso ni cargas de gas a bordo debido a las prescripciones de seguridad, durante el periodo que comienza en el momento en el que el buque entra a la zona o zonas de control de las emisiones o cuando se procede a su desgasificación en la ECA de NO_x y navega directamente hacia el astillero o la instalación de reparaciones y culmina en el momento en el que el astillero y/o la instalación de reparaciones libera al buque y éste sale directamente de la zona o zonas de control de los NO_x o navega directamente hacia la instalación de toma de combustible gaseoso más cercana situada en la zona de control de las emisiones de NO_x."

5 Al final del párrafo 6.2 se suprime la palabra "y".

6 Después del párrafo 6.2 se añade el nuevo párrafo 6.3 siguiente:

"3 la zona del mar Báltico, según se define en la regla 1.11.2 del Anexo I, y la zona del mar del Norte, según se define en la regla 1.14.6 del Anexo V; y"

7 El actual párrafo 6.3 pasa a ser el párrafo 6.4.

Apéndice V

Información que debe incluirse en la nota de entrega de combustible (regla 18.5)

8 Los puntos del apéndice se numeran del 1 al 9.

9 En el punto 7 la enmienda no afecta al texto en español.

10 El punto 9 se sustituye por el siguiente:

"Una declaración, firmada y certificada por el representante del proveedor del fueloil, de que el fueloil entregado se ajusta a lo dispuesto en la regla 18.3 del presente anexo y que el contenido de azufre del fueloil entregado no excede:

- el límite indicado en la regla 14.1 del presente Anexo;
- el límite indicado en la regla 14.4 del presente Anexo; o
- el límite de _____(% masa/masa) especificado por el comprador. Complimentado por el representante del proveedor del fueloil y previa notificación del comprador de que el fueloil se va a utilizar:
 - .1 en combinación con un método de cumplimiento equivalente de conformidad con lo dispuesto en la regla 4 del presente anexo; o
 - .2 esté sujeto a una exención pertinente para un buque en el que se lleven a cabo pruebas relativas a la investigación de tecnologías de control y reducción de las emisiones de azufre de los buques, de conformidad con lo prescrito en la regla 3.2 del presente anexo.

El representante del proveedor del fueloil cumplimentará la presente declaración marcando con una cruz (x) la casilla o casillas correspondientes."

ANEXO 8

INFORMACIÓN QUE DEBE INCLUIRSE EN LA BASE DE DATOS DEL EEDI PARA EL PRÓXIMO EXAMEN DEL EEDI

- 1 número de identificación del buque (utilizado solamente por la Secretaría);
- 2 tipo de buque;
- 3 capacidad del buque¹ (peso muerto/arqueo bruto,² según proceda);
- 4 parámetros dimensionales (eslora entre perpendiculares (L_{pp}), manga (B_s) y calado o puntal);
- 5 año de entrega;
- 6 fase aplicable;
- 7 EEDI prescrito;
- 8 EEDI obtenido;
- 9 velocidad del buque (V_{ref}) y potencia del motor o motores principales (P_{ME}); y
- 10 uso de tecnologías innovadoras de eficiencia energética:
 - .1 se indica si se emplean los términos cuarto y quinto del numerador de la ecuación del EEDI marcando la casilla correspondiente;
 - .2 nombre de las tecnologías;
 - .3 esbozo de las tecnologías; y
 - .4 medios de funcionamiento de las tecnologías.

¹ El peso muerto o al arqueo bruto exactos, según proceda, deberían ser facilitados a la Secretaría por quienes presenten datos mínimos para su inclusión en la base de datos del EEDI. La Secretaría debería redondear los datos relativos al peso muerto o al arqueo bruto hacia arriba hasta el 500 más próximo cuando estos datos se presenten posteriormente al Comité.

² Debería facilitarse el arqueo bruto en el caso de un buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional, según se definen estos conceptos en las reglas 2.39 y 2.41, respectivamente, del Anexo VI del Convenio MARPOL. Deberían facilitarse el peso muerto y el arqueo bruto en el caso de un buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) según se define en la regla 2.33 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

ANEXO 9

RESOLUCIÓN MEPC.281(70) (Adoptada el 28 de octubre de 2016)

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2014 SOBRE EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE PROYECTO (EEDI) OBTENIDO PARA BUQUES NUEVOS (RESOLUCIÓN MEPC.245(66), ENMENDADA POR LA RESOLUCIÓN MEPC.263(68))

EI COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que adoptó, mediante la resolución MEPC.203(62), las Enmiendas al anexo del Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (inclusión de reglas sobre la eficiencia energética de los buques en el Anexo VI del Convenio MARPOL),

TOMANDO NOTA de que las antedichas enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL entraron en vigor el 1 de enero de 2013,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la regla 20 (Índice de eficiencia energética de proyecto obtenido (EEDI obtenido)) del Anexo VI del Convenio MARPOL enmendado se prescribe que el EEDI se calcule teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de las Directrices de 2012 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto obtenido (EEDI obtenido) para buques nuevos, adoptadas mediante la resolución MEPC.212(63), y de las enmiendas al respecto, adoptadas mediante la resolución MEPC.224(64),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que adoptó, mediante la resolución MEPC.245(66), las Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos, y mediante la resolución MEPC.263(68), enmiendas a dichas Directrices,

RECONOCIENDO que las antedichas enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL requieren directrices pertinentes para una implantación uniforme y sin contratiempos de las reglas,

HABIENDO EXAMINADO, en su 70º periodo de sesiones, las propuestas de enmienda a las Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos, enmendadas,

1 ADOPTA las enmiendas a las Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos, enmendadas, que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las citadas enmiendas al elaborar y promulgar las leyes nacionales mediante las que se hagan entrar en vigor e implanten las disposiciones de la regla 20 del Anexo VI del Convenio MARPOL enmendado;

3 PIDE a las Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL y a otros Gobiernos Miembros que pongan las enmiendas en conocimiento de propietarios, armadores, constructores y proyectistas de buques y demás grupos interesados;

4 ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen, a la luz de la experiencia que se adquiriera con su aplicación.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2014 SOBRE EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE PROYECTO (EEDI) OBTENIDO PARA BUQUES NUEVOS (RESOLUCIÓN MEPC.245(66), ENMENDADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN MEPC.263(68))

1 En el índice se añade el texto siguiente después del apartado 2.12.3:

"2.12.4 f_C graneleros proyectados para transportar cargas ligeras: buques para el transporte de astillas de madera"

2 El párrafo 2.1 se sustituye por el siguiente:

"1 C_F es un factor de conversión adimensional entre el consumo de combustible (medido en g) y las emisiones de CO₂ (también medidas en g), basándose en el contenido de carbono. Los subíndices $ME(i)$ y $AE(i)$ corresponden a los motores principales y auxiliares, respectivamente. C_F corresponde al combustible consumido al determinar el SFC que figura en el informe de prueba aplicable incluido en el expediente técnico según se define éste en el párrafo 1.3.15 del Código técnico sobre los NO_x (en adelante "informe de prueba incluido en el expediente técnico sobre los NO_x"). Los valores de C_F son los siguientes:

Tipo de combustible	Referencia	Poder calorífico inferior (kJ/kg)	Contenido de carbono	C_F (ton. de CO ₂ /ton. de combustible)
1. Diésel/gasoil	ISO 8217 Grados DMX a DMB	42 700	0,8744	3,206
2. Fueloil ligero	ISO 8217 Grados RMA a RMD	41 200	0,8594	3,151
3. Fueloil pesado	ISO 8217 Grados RME a RMK	40 200	0,8493	3,114
4. Gas de petróleo licuado (GPL)	Propano	46 300	0,8182	3,000
	Butano	45 700	0,8264	3,030
5. Gas natural licuado (GNL)		48 000	0,7500	2,750
6. Metanol		19 900	0,3750	1,375
7. Etanol		26 800	0,5217	1,913

En el caso de los buques equipados con un motor principal o auxiliar de combustible mixto, se deberían aplicar el factor C_F para el combustible gaseoso y el factor C_{F-} para el fueloil, multiplicados por el consumo específico de fueloil en el punto de carga pertinente del EEDI. En el ínterin, para determinar si el combustible gaseoso se debe considerar 'combustible principal', se empleará la fórmula que aparece a continuación:

$$f_{DFgas} = \frac{\sum_{i=1}^{ntotal} P_{total(i)}}{\sum_{i=1}^{ngasfuel} P_{gasfuel(i)}} \times \frac{V_{gas} \times \rho_{gas} \times LCV_{gas} \times K_{gas}}{\left[\sum_{i=1}^{nliquid} V_{liquid(i)} \times \rho_{liquid(i)} \times LCV_{liquid(i)} \times K_{liquid(i)} \right] + V_{gas} \times \rho_{gas} \times LCV_{gas} \times K_{gas}}$$

$$f_{DFliquid} = 1 - f_{DFgas}$$

donde:

f_{DFgas} es la tasa de disponibilidad de combustible gaseoso corregida utilizando el coeficiente de potencia entre los motores de gas y todos los motores; f_{DFgas} no debería ser superior a 1;

V_{gas} es la capacidad neta total de combustible gaseoso a bordo (en m³). Si se utilizan otros medios, como los contenedores cisterna de GNL intercambiables (especializados) y/o configuraciones que permitan utilizar la toma frecuente de combustible gaseoso, para V_{gas} deberá utilizarse la capacidad de la totalidad del sistema de combustible GNL. Si los tanques de carga de gas están conectados al sistema de alimentación de combustible gaseoso, se calculará el régimen de evaporación y se incluirá en V_{gas} ;

V_{liquid} es la capacidad neta total de combustible líquido a bordo (en m³) de los tanques de combustible líquido conectados permanentemente al sistema de combustible del buque. Si se desconecta un tanque de combustible mediante válvulas de sellado permanente, no se tendrá en cuenta el V_{liquid} de dicho tanque de combustible;

ρ_{gas} es la densidad del combustible gaseoso, en kg/m³;

ρ_{liquid} es la densidad de cada combustible líquido, en kg/m³;

LCV_{gas} es el poder calorífico bajo del combustible gaseoso, en kJ/kg;

LCV_{liquid} es el poder calorífico bajo del combustible líquido, en kJ/kg;

K_{gas} es el régimen de llenado de los tanques de combustible gaseoso;

K_{liquid} es el régimen de llenado de los tanques de combustible líquido;

P_{total} es el total de potencia instalada de los motores, P_{ME} y P_{AE} , en kW;

$P_{gasfuel}$ es la potencia instalada de motores de combustible mixto, P_{ME} y P_{AE} , en kW;

- .1 Si la capacidad total de combustible gaseoso es, como mínimo, el 50 % de la capacidad de combustible dedicado a los motores de combustible mixto, es decir, $f_{DFgas} \geq 0,5$, se considerará que el combustible gaseoso es el "combustible principal" y que $f_{DFgas} = 1$ y que $f_{DFliquid} = 0$ para cada motor de combustible mixto.
- .2 Si $f_{DFgas} < 0,5$, el combustible gaseoso no se considerará el "combustible principal". Se deberá calcular C_F y el consumo específico de combustible (SCF) del cálculo del EEDI para cada motor de combustible mixto (tanto motores principales como motores auxiliares) como el promedio ponderado de C_F y SFC para la modalidad de líquido y de gas utilizando f_{DFgas} y $f_{DFliquid}$, y el elemento original $P_{ME(i)} \cdot C_{FME(i)} \cdot SFC_{ME(i)}$ del cálculo del EEDI se debe reemplazar por la fórmula que figura a continuación.

$$P_{ME(i)} \cdot [f_{DFgas(i)} \cdot (C_{FME\ pilot\ fuel(i)} \cdot SFC_{ME\ pilot\ fuel(i)} + C_{FME\ gas(i)} \cdot SFC_{ME\ gas(i)}) + f_{DFliquid(i)} \cdot C_{FME\ liquid(i)} \cdot SFC_{ME\ liquid(i)}]$$

- 3 Se añaden las siguientes frases al final del actual párrafo 2.7.1:

"En el cuadro del párrafo 2.1 de estas directrices figuran los poderes caloríficos inferiores de referencia para otros combustibles. Para el cálculo debería utilizarse el poder calorífico inferior de referencia correspondiente al factor de conversión del combustible de que se trate."

- 4 Se añade el nuevo párrafo 2.12.4 siguiente a continuación del párrafo 2.12.3 actual:

".4 Para los graneleros con un R inferior a 0,55 (por ejemplo, los buques para el transporte de astillas de madera), debería aplicarse el siguiente factor de corrección de la capacidad cúbica, f_c graneleros proyectados para transportar cargas ligeras:

$$f_c \text{ graneleros proyectados para transportar cargas ligeras} = R^{0,15}$$

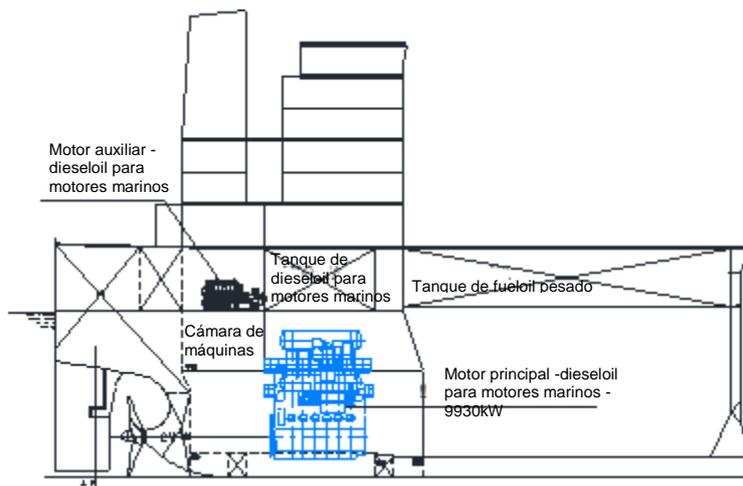
donde: R es el cociente de capacidad del peso muerto del buque (toneladas) determinado en el párrafo 2.4, dividido por la capacidad cúbica total de los tanques de carga del buque (m^3)."

- 5 El apéndice 4 se sustituye por el siguiente:

"APÉNDICE 4

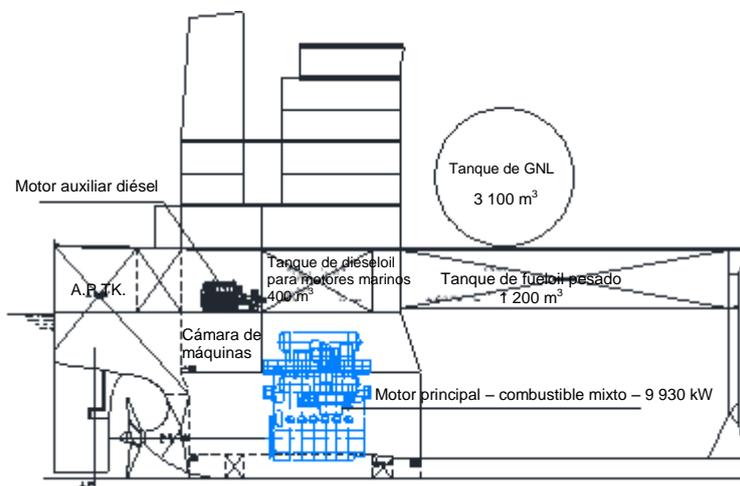
EJEMPLOS SOBRE EL CÁLCULO DEL EEDI CUANDO SE UTILICEN MOTORES DE COMBUSTIBLE MIXTO

Caso 1: buque Kamsarmax corriente, un motor principal (dieseloil para motores marinos), motores auxiliares convencionales (dieseloil para motores marinos), sin generador acoplado al eje:



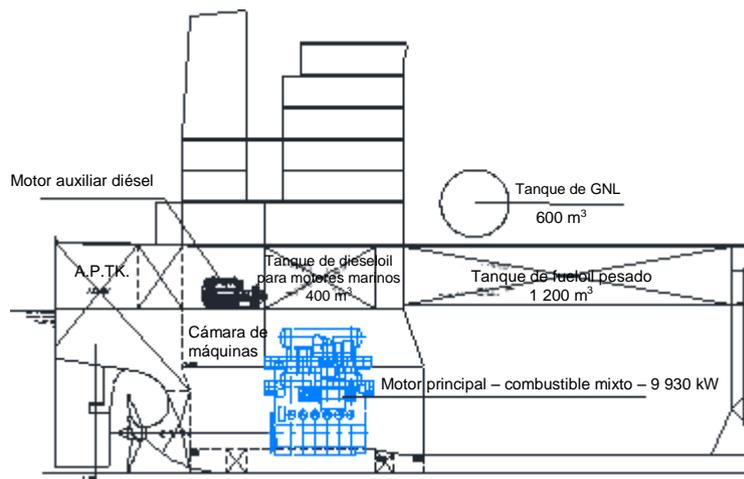
Número	Parámetro	Fórmula o fuente	Unidad	Valor
1	MCR _{ME}	Potencia del motor principal al régimen nominal máximo continuo	kW	9 930
2	Capacidad	Peso muerto del buque con el calado de verano a plena carga	TPM	81 200
3	V _{ref}	Velocidad del buque según se define en la regla relativa al EEDI	nudos	14
4	P _{ME}	0,75 x MCR _{ME}	kW	7 447,5
5	P _{AE}	0,05 x MCR _{ME}	kW	496,5
6	C _{FME}	Factor C _F de motor principal que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206
7	C _{FAE}	Factor C _F de motor auxiliar que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206
8	SFC _{ME}	Consumo específico de combustible a P _{ME}	g/kWh	165
9	SFC _{AE}	Consumo específico de combustible a P _{AE}	g/kWh	210
10	EEDI	$((P_{ME} C_{FME} \times SFC_{ME}) + (P_{AE} \times C_{FAE} \times SFC_{AE})) / (V_{ref} \times Capacity)$	gCO ₂ /tnm	3,76

Caso 2: El GNL se considera "combustible principal" si los motores principal y auxiliares de combustible mixto (GNL, combustible piloto dieseloil para motores marinos; sin generador acoplado al eje) están equipados con tanques de GNL de mayor tamaño



Número	Parámetro	Fórmula o fuente	Unidad	Valor
1	MCR _{ME}	Potencia del motor principal al régimen nominal máximo continuo	kW	9 930
2	Capacidad	Peso muerto del buque con el calado de verano a plena carga	TPM	81 200
3	V _{ref}	Velocidad del buque según se define en la regla relativa al EEDI	nudos	14
4	P _{ME}	0,75 x MCR _{ME}	kW	7 447,5
5	P _{AE}	0,05 x MCR _{ME}	kW	496,5
6	CF _{Pilotfuel}	Factor C _F del combustible piloto para motor principal de combustible mixto que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206
7	CF _{AE Pilotfuel}	Factor C _F del combustible piloto para motor auxiliar que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206
8	CF _{LNG}	Factor C _F de motor de combustible mixto que consume GNL	-	2,75
9	SFC _{ME Pilotfuel}	Consumo específico de combustible piloto para motor principal de combustible mixto a P _{ME}	g/kWh	6
10	SFC _{AE Pilotfuel}	Consumo específico de combustible piloto para motor auxiliar de combustible mixto a P _{AE}	g/kWh	7
11	SFC _{ME LNG}	Consumo específico de combustible de motor principal que consume GNL a P _{ME}	g/kWh	136
12	SFC _{AE LNG}	Consumo específico de combustible de motor auxiliar que consume GNL a P _{AE}	g/kWh	160
13	V _{LNG}	Capacidad de tanques de GNL a bordo	m ³	3 100
14	V _{HFO}	Capacidad de tanques de fueloil pesado a bordo	m ³	1 200
15	V _{MDO}	Capacidad de tanques de dieseloil para motores marinos a bordo	m ³	400
16	ρ _{LNG}	Densidad del GNL	kg/m ³	450
17	ρ _{HFO}	Densidad del fueloil pesado	kg/m ³	991
18	ρ _{MDO}	Densidad del dieseloil para motores marinos	kg/m ³	900
19	LCV _{LNG}	Poder calorífico bajo del GNL	kJ/kg	48 000
20	LCV _{HFO}	Poder calorífico bajo del fueloil pesado	kJ/kg	40 200
21	LCV _{MDO}	Poder calorífico bajo del dieseloil para motores marinos	kJ/kg	42 700
22	K _{LNG}	Régimen de llenado de tanque de GNL	-	0,95
23	K _{HFO}	Régimen de llenado de tanque de fueloil pesado	-	0,98
24	K _{MDO}	Régimen de llenado de tanque de dieseloil para motores marinos	-	0,98
25	f _{DFgas}	$\frac{P_{ME} + P_{AE}}{P_{ME} + P_{AE}} \times \frac{V_{LNG} \times \rho_{LNG} \times LCV_{LNG} \times K_{LNG}}{V_{HFO} \times \rho_{HFO} \times LCV_{HFO} \times K_{HFO} + V_{MDO} \times \rho_{MDO} \times LCV_{MDO} \times K_{MDO} + V_{LNG} \times \rho_{LNG} \times LCV_{LNG} \times K_{LNG}}$	-	0,5068
26	EEDI	$\frac{(P_{ME} \times (C_{F \text{ Pilotfuel}} \times SFC_{ME \text{ Pilotfuel}} + C_{F \text{ LNG}} \times SFC_{ME \text{ LNG}}) + P_{AE} \times (C_{F \text{ Pilotfuel}} \times SFC_{AE \text{ Pilotfuel}} + C_{F \text{ LNG}} \times SFC_{AE \text{ LNG}}))}{(V_{ref} \times Capacity)}$	gCO ₂ /tnm	2,78

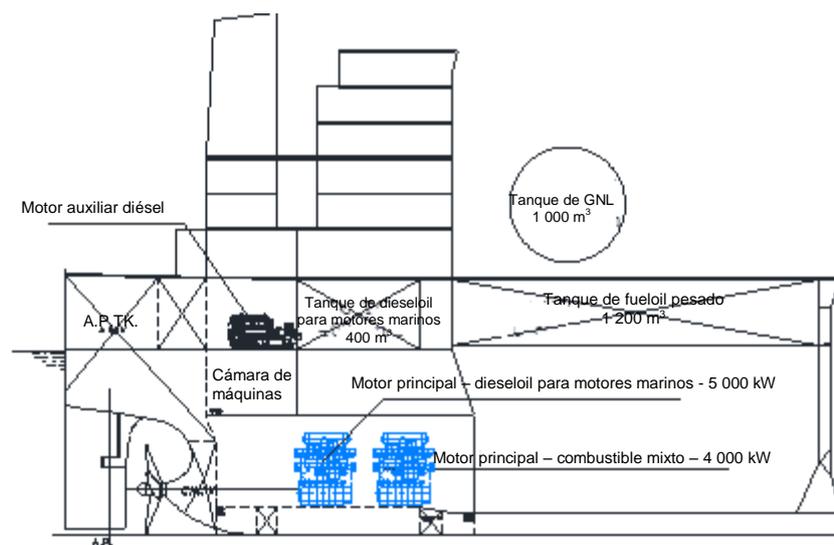
Caso 3: El GNL no se considera "combustible principal" si los motores principal y auxiliares de combustible mixto (GNL, combustible piloto dieseloil para motores marinos; sin generador acoplado al eje) están equipados con tanques de GNL de menor tamaño



Número	Parámetro	Fórmula o fuente	Unidad	Valor
1	MCR _{ME}	Potencia del motor principal al régimen nominal máximo continuo	kW	9 930
2	Capacidad	Peso muerto del buque con el calado de verano a plena carga	TPM	81 200
3	V _{ref}	Velocidad del buque según se define en la regla relativa al EEDI	nudos	14
4	P _{ME}	0,75 x MCR _{ME}	kW	7 447,5
5	P _{AE}	0,05 x MCR _{ME}	kW	496,5
6	C _{FPilotfuel}	Factor C _F del combustible piloto para motor principal de combustible mixto que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206
7	C _{FAE Pilotfuel}	Factor C _F del combustible piloto para motor auxiliar de combustible mixto que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206
8	C _{FLNG}	Factor C _F de motor de combustible mixto que consume GNL	-	2,75
9	C _{FMDO}	Factor C _F de motor principal/motores auxiliares que consumen dieseloil para motores marinos	-	3,206
10	SFC _{MEPilotfuel}	Consumo específico de combustible piloto para motor principal de combustible mixto a P _{ME}	g/kWh	6
11	SFC _{AE Pilotfuel}	Consumo específico de combustible piloto para motor auxiliar de combustible mixto a P _{AE}	g/kWh	7
12	SFC _{ME LNG}	Consumo específico de combustible de motor principal que consume GNL a P _{ME}	g/kWh	136
13	SFC _{AE LNG}	Consumo específico de combustible de motor auxiliar que consume GNL a P _{AE}	g/kWh	160
14	SFC _{ME MDO}	Consumo específico de combustible de motor principal de combustible mixto que consume dieseloil para motores marinos a P _{ME}	g/kWh	165
15	SFC _{AE MDO}	Consumo específico de combustible de motor auxiliar de combustible mixto que consume dieseloil para motores marinos a P _{AE}	g/kWh	187
16	V _{LNG}	Capacidad de tanques de GNL a bordo	m ³	600
17	V _{HFO}	Capacidad de tanques de fueloil pesado a bordo	m ³	1 800
18	V _{MDO}	Capacidad de tanques de dieseloil para motores marinos a bordo	m ³	400
19	ρ _{LNG}	Densidad del GNL	kg/m ³	450
20	ρ _{HFO}	Densidad del fueloil pesado	kg/m ³	991
21	ρ _{MDO}	Densidad del dieseloil para motores marinos	kg/m ³	900

Número	Parámetro	Fórmula o fuente	Unidad	Valor
22	LCV _{LNG}	Poder calorífico bajo del GNL	kJ/kg	48 000
24	LCV _{HFO}	Poder calorífico bajo del fueloil pesado	kJ/kg	40 200
25	LCV _{MDO}	Poder calorífico bajo del dieseloil para motores marinos	kJ/kg	42 700
26	K _{LNG}	Régimen de llenado de tanque de GNL	-	0,95
27	K _{HFO}	Régimen de llenado de tanque de combustible pesado	-	0,98
28	K _{MDO}	Régimen de llenado de tanque de dieseloil para motores marinos	-	0,98
29	f _{DFgas}	$\frac{P_{ME} + P_{AE}}{P_{ME} + P_{AE}} \times \frac{V_{LNG} \times \rho_{LNG} \times LCV_{LNG} \times K_{LNG}}{V_{HFO} \times \rho_{HFO} \times LCV_{HFO} \times K_{HFO} + V_{MDO} \times \rho_{MDO} \times LCV_{MDO} \times K_{MDO} + V_{LNG} \times \rho_{LNG} \times LCV_{LNG} \times K_{LNG}}$	-	0,1261
30	f _{DFliquid}	1 - f _{DFgas}	-	0,8739
31	EEDI	$(P_{ME} \times (f_{DFgas} \times (C_F \text{ Pilotfuel} \times SFC_{ME \text{ Pilotfuel}} + C_F \text{ LNG} \times SFC_{ME \text{ LNG}}) + f_{DFliquid} \times C_{FMDO} \times SFC_{ME \text{ MDO}}) + P_{AE} \times (f_{DFgas} \times (C_F \text{ Pilotfuel} \times SFC_{AE \text{ Pilotfuel}} + C_F \text{ LNG} \times SFC_{AE \text{ LNG}}) + f_{DFliquid} \times C_{FMDO} \times SFC_{AE \text{ MDO}})) / (V_{ref} \times Capacity)$	gCO ₂ /tnm	3,61

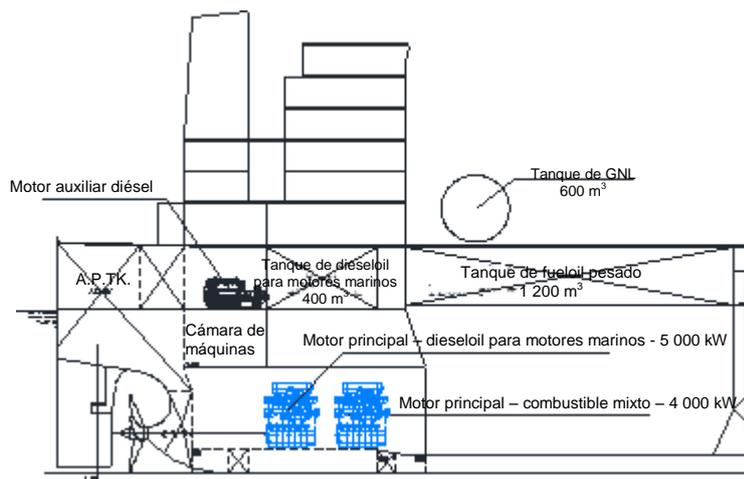
Caso 4: un motor principal de combustible mixto (GNL, combustible piloto dieseloil para motores marinos), un motor principal (dieseloil para motores marinos) y un motor auxiliar de combustible mixto (GNL; combustible piloto dieseloil para motores marinos sin generador acoplado al eje); podría considerarse que el GNL es el "combustible principal" solamente para el motor principal de combustible mixto.



Número	Parámetro	Fórmula o fuente	Unidad	Valor
1	MCR _{MEMDO}	Potencia al régimen nominal máximo continuo de motor principal que consume solamente dieseloil para motores marinos	kW	5 000
2	MCR _{MELNG}	Potencia al régimen nominal máximo continuo del motor principal que consume combustible mixto	kW	4 000
3	Capacidad	Peso muerto del buque con el calado de verano a plena carga	TPM	81 200
4	V _{ref}	Velocidad del buque	Nudos	14
5	P _{MEMDO}	0,75 x MCR _{MEMDO}	kW	3 750
6	P _{MELNG}	0,75 x MCR _{MELNG}	kW	3 000
7	P _{AE}	0,05 x (MCR _{MEMDO} + MCR _{MELNG})	kW	450
8	C _F Pilotfuel	Factor C _F de combustible piloto para motor principal de combustible mixto que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206

Número	Parámetro	Fórmula o fuente	Unidad	Valor
9	C _{FAE Pilotfuel}	Factor C _F de combustible piloto para motor auxiliar que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206
10	C _{FLNG}	Factor C _F de motor de combustible mixto que consume GNL	-	2,75
11	C _{FMDO}	Factor C _F de motor principal/motores auxiliares de combustible mixto que consumen dieseloil para motores marinos	-	3,206
12	SFC _{MEPilotfuel}	Consumo específico de combustible piloto para motor principal de combustible mixto a P _{ME}	g/kWh	6
13	SFC _{AE Pilotfuel}	Consumo específico de combustible piloto para motor auxiliar de combustible mixto a P _{AE}	g/kWh	7
14	SFC _{DF LNG}	Consumo específico de combustible de motor principal de combustible mixto que consume GNL a P _{ME}	g/kWh	158
15	SFC _{AE LNG}	Consumo específico de combustible de motor auxiliar que consume GNL a P _{AE}	g/kWh	160
16	SFC _{ME MDO}	Consumo específico de combustible de motor principal de un solo combustible a P _{ME}	g/kWh	180
17	V _{LNG}	Capacidad de tanques de GNL a bordo	m ³	1 000
18	V _{HFO}	Capacidad de tanques de fueloil pesado a bordo	m ³	1 200
19	V _{MDO}	Capacidad de tanques de dieseloil para motores marinos a bordo	m ³	400
20	ρ _{LNG}	Densidad del GNL	kg/m ³	450
21	ρ _{HFO}	Densidad del fueloil pesado	kg/m ³	991
22	ρ _{MDO}	Densidad del dieseloil para motores marinos	kg/m ³	900
23	LCV _{LNG}	Poder calorífico bajo del GNL	kJ/kg	48 000
24	LCV _{HFO}	Poder calorífico bajo del fueloil pesado	kJ/kg	40 200
25	LCV _{MDO}	Poder calorífico bajo del dieseloil para motores marinos	kJ/kg	42 700
26	K _{LNG}	Régimen de llenado de tanque de GNL	-	0,95
27	K _{HFO}	Régimen de llenado de tanque de fueloil pesado	-	0,98
28	K _{MDO}	Régimen de llenado de tanque de dieseloil para motores marinos	-	0,98
29	f _{DGas}	$\frac{P_{MEMDO} + P_{MELNG} + P_{AE}}{P_{MELNG} + P_{AE}} \times \frac{V_{LNG} \times \rho_{LNG} \times LCV_{LNG} \times K_{LNG}}{V_{HFO} \times \rho_{HFO} \times LCV_{HFO} \times K_{HFO} + V_{MDO} \times \rho_{MDO} \times LCV_{MDO} \times K_{MDO} + V_{LNG} \times \rho_{LNG} \times LCV_{LNG} \times K_{LNG}}$	-	0,5195
30	EEDI	$(P_{MELNG} \times (C_{F Pilotfuel} \times SFC_{ME Pilotfuel} + C_{FLNG} \times SFC_{DF LNG}) + P_{MEMDO} \times C_{FMDO} \times SFC_{ME MDO} + P_{AE} \times (C_{F Pilotfuel} \times SFC_{AE Pilotfuel} + C_{FLNG} \times SFC_{AE LNG})) / (v_{ref} \times Capacity)$	gCO ₂ /tnm	3,28

Caso 5: un motor principal de combustible mixto (GNL, combustible piloto dieseloil para motores marinos), un motor principal (dieseloil para motores marinos) y un motor auxiliar (GNL, combustible piloto dieseloil para motores marinos, sin generador acoplado al eje); no podría considerarse que el GNL es el "combustible principal" para el motor de combustible mixto.



Número	Parámetro	Fórmula o fuente	Unidad	Valor
1	MCR_{MEMDO}	Potencia al régimen nominal máximo continuo de motor principal que consume solamente dieseloil para motores marinos	kW	5 000
2	MCR_{MELNG}	Potencia al régimen nominal máximo continuo de motor principal que consume combustible mixto	kW	4 000
3	Capacidad	Peso muerto del buque con el calado de verano a plena carga	TPM	81 200
4	V_{ref}	Velocidad del buque	nudos	14
5	P_{MEMDO}	$0,75 \times MCR_{MEMDO}$	kW	3 750
6	P_{MELNG}	$0,75 \times MCR_{MELNG}$	kW	3 000
7	P_{AE}	$0,05 \times (MCR_{MEMDO} + MCR_{MELNG})$	kW	450
8	$C_{FPilotofuel}$	Factor C_F del combustible piloto para motor principal de combustible mixto que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206
9	$C_{FAE Pilotofuel}$	Factor C_F del combustible piloto para motor auxiliar de combustible mixto que consume dieseloil para motores marinos	-	3,206
10	C_{FLNG}	Factor C_F de motor de combustible mixto que consume GNL	-	2,75
11	C_{FMDO}	Factor C_F de motor principal/motores auxiliares de combustible mixto que consumen dieseloil para motores marinos	-	2,75
12	$SFC_{MEPilotofuel}$	Consumo específico de combustible piloto para motor principal de combustible mixto a P_{ME}	g/kWh	6
13	$SFC_{AE Pilotofuel}$	Consumo específico de combustible piloto para motor auxiliar de combustible mixto a P_{AE}	g/kWh	7
14	$SFC_{DF LNG}$	Consumo específico de combustible de motor principal de combustible mixto que consume GNL a P_{ME}	g/kWh	158
15	$SFC_{AE LNG}$	Consumo específico de combustible de motor auxiliar que consume GNL a P_{AE}	g/kWh	160
16	$SFC_{DF MDO}$	Consumo específico de combustible de motor principal de combustible mixto que consume dieseloil para motores marinos a P_{ME}	g/kWh	185
17	$SFC_{ME MDO}$	Consumo específico de combustible de motor principal de un solo combustible a P_{ME}	g/kWh	180
18	$SFC_{AE MDO}$	Consumo específico de combustible de motor auxiliar que consume dieseloil para motores marinos a P_{AE}	g/kWh	187
19	V_{LNG}	Capacidad de tanques de GNL a bordo	m^3	600
20	V_{HFO}	Capacidad de tanques de fueloil pesado a bordo	m^3	1 200
21	V_{MDO}	Capacidad de tanques de dieseloil para motores marinos a bordo	m^3	400
22	ρ_{LNG}	Densidad del GNL	kg/m^3	450
23	ρ_{HFO}	Densidad del fueloil pesado	kg/m^3	991
24	ρ_{MDO}	Densidad del dieseloil para motores marinos	kg/m^3	900

Número	Parámetro	Fórmula o fuente	Unidad	Valor
25	LCV _{LNG}	Poder calorífico bajo del GNL	kJ/kg	48 000
26	LCV _{HFO}	Poder calorífico bajo del fueloil pesado	kJ/kg	40 200
27	LCV _{MDO}	Poder calorífico bajo del dieseloil para motores marinos	kJ/kg	42 700
28	K _{LNG}	Régimen de llenado de tanque de GNL	-	0,95
29	K _{HFO}	Régimen de llenado de tanque de fueloil pesado	-	0,98
30	K _{MDO}	Régimen de llenado de tanque de dieseloil para motores marinos	-	0,98
31	f _{DFgas}	$\frac{P_{MEMDO} + P_{MELNG} + P_{AE}}{P_{MELNG} + P_{AE}} \times \frac{V_{LNG} \times \rho_{LNG} \times LCV_{LNG} \times K_{LNG}}{V_{HFO} \times \rho_{HFO} \times LCV_{HFO} \times K_{HFO} + V_{MDO} \times \rho_{MDO} \times LCV_{MDO} \times K_{MDO} + V_{LNG} \times \rho_{LNG} \times LCV_{LNG} \times K_{LNG}}$	-	0,3462
32	f _{DFliquid}	1- f _{DFgas}	-	0,6538
33	EEDI	$(P_{MELNG} \times (f_{DFgas} \times (C_F^{Pilotfuel} \times SFC_{ME Pilotfuel} + C_F^{LNG} \times SFC_{ME LNG}) + f_{DFliquid} \times C_{FMDO} \times SFC_{DF MDO})) + P_{MEMDO} \times C_{FMDO} \times SFC_{ME MDO} + P_{AE} \times (f_{DFgas} \times (C_F^{Pilotfuel} \times SFC_{AE Pilotfuel} + C_F^{LNG} \times SFC_{AE LNG}) + f_{DFliquid} \times C_{FMDO} \times SFC_{AF MDO})) / (V_{ref} \times Capacity)$	gCO ₂ /tnm	3,54

ANEXO 10

RESOLUCIÓN MEPC.282(70) **(Adoptada el 28 de octubre de 2016)**

DIRECTRICES DE 2016 PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL BUQUE (SEEMP)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que adoptó, mediante la resolución MEPC.203(62), enmiendas al anexo del Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (inclusión de reglas sobre la eficiencia energética de los buques en el Anexo VI del Convenio MARPOL),

TOMANDO NOTA de que las antedichas enmiendas al Anexo VI, que incluían un nuevo capítulo 4 para las reglas sobre eficiencia energética de los buques, entraron en vigor el 1 de enero de 2013,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la regla 22 del Anexo VI del Convenio MARPOL enmendado se prescribe que cada buque lleve a bordo un plan de gestión de la eficiencia energética del buque específico en el que se tengan en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que adoptó, mediante la resolución MEPC.278(70), las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL relativas al sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil, que está previsto que entren en vigor el 1 de marzo de 2018 tras su aceptación el 1 de septiembre de 2017,

RECONOCIENDO que las antedichas enmiendas al Anexo VI requieren la adopción de directrices pertinentes para una implantación uniforme y sin contratiempos de las reglas y para facilitar el tiempo suficiente para que se prepare el sector,

HABIENDO EXAMINADO, en su 70º periodo de sesiones, las Directrices de 2016 para la elaboración de un plan de gestión de eficiencia energética del buque (SEEMP),

1 ADOPTA las Directrices de 2016 para la elaboración de un plan de gestión de eficiencia energética del buque (SEEMP), que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las directrices de 2016 adjuntas al elaborar y promulgar las leyes nacionales mediante las que se hagan entrar en vigor e implanten las prescripciones de las reglas 22 y 22A del Anexo VI del Convenio MARPOL enmendado;

3 PIDE a las Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL y a otros Gobiernos Miembros que pongan las directrices de 2016 adjuntas en conocimiento de los capitanes, gente de mar, propietarios de buques, armadores y demás grupos interesados;

4 ACUERDA mantener las Directrices de 2016 sometidas a examen, a la luz de la experiencia que se adquiera con su aplicación;

5 SUSTITUYE las Directrices de 2012 para la elaboración de un plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP), adoptadas mediante la resolución MEPC.213(63).

ANEXO

DIRECTRICES DE 2016 PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL BUQUE (SEEMP)

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN

2 DEFINICIONES

PARTE I DEL SEEMP: PLAN DE GESTIÓN DEL BUQUE PARA MEJORAR LA EFICIENCIA
ENERGÉTICA

3 GENERALIDADES

4 MARCO Y ESTRUCTURA DE LA PARTE I DEL SEEMP

5 ORIENTACIONES SOBRE LAS MEJORES PRÁCTICAS PARA EL
FUNCIONAMIENTO EFICIENTE DE LOS BUQUES EN CUANTO AL
CONSUMO DE COMBUSTIBLE

PARTE II DEL SEEMP: PLAN DE RECOPIACIÓN DE DATOS SOBRE EL CONSUMO DE
FUELOIL DE LOS BUQUES

6 GENERALIDADES

7 ORIENTACIONES SOBRE LA METODOLOGÍA PARA RECOPIAR DATOS
SOBRE EL CONSUMO DE FUELOIL, LA DISTANCIA RECORRIDA Y LAS HORAS
DE NAVEGACIÓN

8 MEDICIÓN DIRECTA DE LAS EMISIONES DE CO₂

APÉNDICE 1 – EJEMPLO DE MODELO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL BUQUE PARA
MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

APÉNDICE 2 – EJEMPLO DE MODELO DEL PLAN DE RECOPIACIÓN DE DATOS
SOBRE EL CONSUMO DE FUELOIL DE LOS BUQUES

APÉNDICE 3 – FORMATO NORMALIZADO DE NOTIFICACIÓN DE DATOS PARA EL
SISTEMA DE RECOPIACIÓN DE DATOS

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Las Directrices para la elaboración de un plan de gestión de la eficiencia energética del buque se han preparado para ayudar a elaborar el plan de gestión de la eficiencia energética del buque (en adelante denominado el "SEEMP") que se exige en la regla 22 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

1.2 El SEEMP consta de dos partes. La parte I del SEEMP facilita un posible enfoque para vigilar la eficiencia de los buques y la flota en el transcurso del tiempo y ofrece algunas opciones que deben tenerse en cuenta al tratar de optimizar el funcionamiento del buque. La parte II del SEEMP facilita las metodologías que el buque de arqueo bruto igual o superior a 5 000 debería utilizar para recopilar los datos prescritos de conformidad con la regla 22A del Anexo VI del Convenio MARPOL, así como los procesos que el buque debería utilizar para notificar los datos a su Administración o a cualquier organización debidamente autorizada por ella.

1.3 En los apéndices 1 y 2 figura un ejemplo de modelo del SEEMP con fines ilustrativos. En el apéndice 3 figura un formato normalizado de notificación de datos para el sistema de recopilación de datos.

2 DEFINICIONES

2.1 A los efectos de las presentes directrices, regirán las definiciones que figuran en el Anexo VI del Convenio.

2.2 *Datos sobre el consumo de fueloil del buque:* datos que deben recopilarse anualmente y notificarse como se especifica en el apéndice IX del Anexo VI del Convenio MARPOL.

2.3 *Sistema de gestión de la seguridad:* sistema estructurado y basado en documentos, que permita al personal de la compañía implantar de forma eficaz los principios de seguridad y protección ambiental de la misma, como se define en el párrafo 1.1 del Código internacional de gestión de la seguridad.

PARTE I DEL SEEMP: PLAN DE GESTIÓN DEL BUQUE PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

3 GENERALIDADES

3.1 A nivel mundial, debería reconocerse que las eficiencias operacionales que logren un gran número de armadores van a tener un efecto positivo muy importante en la reducción de las emisiones mundiales de carbono.

3.2 La parte I del SEEMP tiene por objeto establecer un mecanismo que permita a una compañía y/o a un buque mejorar la eficiencia energética de las operaciones del buque. Este aspecto del SEEMP, que es específico del buque, debería enmarcarse preferentemente en una política más amplia de gestión energética de la compañía propietaria del buque, o que tenga a cargo la explotación de éste o lo controle, dado que dos compañías navieras nunca son iguales y que los buques operan en condiciones muy diversas.

3.3 Muchas compañías ya tendrán un sistema de gestión ambiental instituido en virtud de la norma ISO 14001 que contenga procedimientos para seleccionar las mejores medidas para cada buque y establecer posteriormente objetivos para la medición de los parámetros correspondientes, junto con los controles e intercambio de información pertinentes. En

consecuencia, la vigilancia de la eficiencia ambiental de las operaciones debería tratarse como un elemento integral de los sistemas de gestión de las compañías en un sentido más amplio.

3.4 Además, muchas compañías ya desarrollan, implantan y mantienen un sistema de gestión de la seguridad. En ese caso, la parte I del SEEMP puede formar parte del sistema de gestión de la seguridad del buque.

3.5 La presente sección contiene orientaciones para la elaboración de la parte I del SEEMP, que debería adaptarse a las características y necesidades de cada compañía y cada buque. La parte I del SEEMP puede utilizarse como una herramienta de gestión que ayude a las compañías a gestionar sistemáticamente el comportamiento ambiental de sus buques, y por ello se recomienda que las compañías elaboren procedimientos para implantar el plan de manera que limite al mínimo necesario toda carga administrativa a bordo.

3.6 La compañía debería elaborar la parte I del SEEMP como un plan específico para cada buque y éste debería reflejar los esfuerzos para incrementar la eficiencia energética de un buque en cuatro fases: planificación, implantación, vigilancia y autoevaluación, y mejora. Estos componentes desempeñan un papel decisivo en el ciclo continuo para mejorar la gestión de la eficiencia energética del buque. Con cada iteración del ciclo, algunos elementos de la parte I del SEEMP variarán necesariamente, mientras que otros no lo harán.

3.7 Las consideraciones de seguridad deberían ser siempre primordiales. La actividad comercial del buque podrá determinar la viabilidad de las medidas de eficiencia examinadas. Por ejemplo, los buques que efectúen servicios en el mar (tendido de tuberías, reconocimientos sísmicos, buques de suministro mar adentro, dragas, etc.) podrán elegir métodos distintos para mejorar su eficiencia energética en comparación con los buques de transporte de carga tradicionales. La naturaleza de las operaciones y la influencia de las condiciones meteorológicas reinantes, las mareas y corrientes, combinadas con la necesidad de mantener la seguridad en las operaciones, pueden requerir ajustes en los procedimientos generales para mantener la eficiencia de la operación, por ejemplo, en el caso de los buques que están posicionados dinámicamente. Otros parámetros importantes son la duración del viaje y las consideraciones de seguridad específicas de la actividad comercial.

4 MARCO Y ESTRUCTURA DE LA PARTE I DEL SEEMP

4.1 Planificación

4.1.1 La planificación es la parte más importante de la parte I del SEEMP, ya que en ella se establece tanto la situación actual del consumo de energía de un buque como la mejora prevista de la eficiencia energética del mismo. Por lo tanto, conviene dedicar suficiente tiempo a la planificación para que pueda elaborarse el plan más apropiado, eficaz y viable.

Medidas específicas del buque

4.1.2 Dado que existen diversas opciones para incrementar la eficiencia, entre las que cabe mencionar la optimización de la velocidad, la navegación meteorológica y el mantenimiento del casco, y que la serie de medidas más apropiadas para que un buque incremente su eficiencia depende en gran parte del tipo de buque, la carga, las rutas y otros factores, deberían determinarse en primer lugar las medidas específicas del buque para incrementar su eficiencia energética. Esas medidas deberían enumerarse como el conjunto de medidas que deben implantarse, facilitando así una visión del conjunto de las medidas que han de adoptarse para ese buque en concreto.

4.1.3 Por consiguiente, durante este proceso es importante determinar y comprender la situación actual del consumo de energía del buque. En la parte I del SEEMP deberían indicarse las medidas de ahorro energético que se hayan tomado y debería señalarse su grado de eficacia en lo que respecta a la mejora de la eficiencia energética. Asimismo, en la parte I deberían indicarse las medidas que pueden adoptarse para incrementar aún más la eficiencia energética del buque. No obstante, cabe señalar que no todas las medidas pueden aplicarse a todos los buques, ni siquiera al mismo buque en distintas condiciones de funcionamiento, y que algunas de ellas se excluyen mutuamente. En condiciones ideales, las medidas iniciales podrían generar ahorros de energía (y de costos) que podrían volver a invertirse en las mejoras de la eficiencia más difíciles o costosas señaladas en la parte I.

4.1.4 Las orientaciones sobre las mejores prácticas para el consumo eficiente de combustible de los buques que figuran en el capítulo 5 pueden utilizarse para facilitar esta parte de la etapa de planificación. Asimismo, en el proceso de planificación debería tenerse especial cuidado en reducir al mínimo la carga administrativa a bordo.

Medidas específicas de la compañía

4.1.5 La mejora de la eficiencia energética del funcionamiento del buque no depende solo de la gestión del buque. Puede depender también de numerosas partes interesadas, entre las que cabe mencionar los astilleros de reparación, propietarios de buques, armadores, fletadores, propietarios de la carga, puertos y servicios de ordenación del tráfico. Por ejemplo, el concepto de "justo a tiempo", que se explica en el párrafo 5.5, requiere buenas comunicaciones en una etapa temprana entre armadores, puertos y servicios de ordenación del tráfico. Cuanto más estrecha sea la coordinación entre las partes interesadas, mayor puede ser la mejora. En la mayoría de los casos, la compañía puede lograr esa coordinación o gestión total mejor que el buque. En ese sentido, se recomienda que las compañías establezcan también un plan de gestión energética para gestionar su flota (en el caso de que no cuenten ya con uno) y tomen las medidas de coordinación necesarias entre las partes interesadas.

Desarrollo de los recursos humanos

4.1.6 Para que las medidas adoptadas se implanten de forma segura y eficaz, es importante impartir la formación necesaria y concienciar al personal, tanto en tierra como a bordo. Se recomienda tal desarrollo de los recursos humanos y que éste se considere un componente importante de la planificación y un elemento decisivo de la implantación.

Establecimiento de objetivos

4.1.7 La última parte de la planificación es el establecimiento de objetivos. Cabe recalcar que dicho establecimiento tiene carácter voluntario, que no es necesario anunciar públicamente el objetivo o el resultado, y que ni las compañías ni los buques están sujetos a inspecciones externas. El propósito de establecer objetivos es ofrecer un punto de referencia que deberían tener presentes las personas interesadas, crear un incentivo para la debida implantación y reforzar además el compromiso con la mejora de la eficiencia energética. Los objetivos pueden adoptar cualquier forma, tal como el consumo anual de combustible o un valor específico del indicador operacional de la eficiencia energética (EEOI). Cualquiera que sea el objetivo, éste debería ser cuantificable y fácil de entender.

4.2 Implantación

Establecimiento de un sistema de implantación

4.2.1 Una vez que el buque y la compañía hayan determinado las medidas que deben implantarse, es fundamental establecer un sistema de implantación de las medidas determinadas y seleccionadas mediante la elaboración de procedimientos para la gestión energética, la determinación de tareas y la asignación de dichas tareas a personal cualificado. Por lo tanto, en la parte I del SEEMP debería describirse cómo implantar cada medida y quiénes son las personas responsables. Debería indicarse el periodo de implantación (fechas de inicio y fin) de cada medida seleccionada. Cabe considerar que la creación de tal sistema es parte de la planificación, y por lo tanto, puede ultimarse en la etapa de planificación.

Implantación y registro

4.2.2 Las medidas previstas deberían ejecutarse de conformidad con el sistema de implantación establecido previamente. Los registros sobre la implantación de cada medida son beneficiosos para la autoevaluación en una etapa posterior, por lo que deberían fomentarse. Asimismo, si alguna medida no puede implantarse por cualquier motivo, debería dejarse constancia de esos motivos para uso interno.

4.3 Vigilancia

Instrumentos de vigilancia

4.3.1 Se debería hacer una vigilancia cuantitativa de la eficiencia energética aplicando un método establecido, preferiblemente una norma internacional. El EEOI elaborado por la Organización es una de las herramientas establecidas en el ámbito internacional para obtener un indicador cuantitativo de la eficiencia energética de un buque y/o de la flota en funcionamiento, y puede utilizarse con tal fin. Por lo tanto, debería considerarse el EEOI como el principal instrumento de vigilancia, aunque también pueden ser útiles otras medidas cuantitativas.

4.3.2 Si se utiliza el EEOI, se recomienda que éste se calcule de conformidad con las Directrices para la elaboración de un plan de gestión de la eficiencia energética del buque elaboradas por la Organización (MEPC.1/Circ.684), adaptadas, si es necesario, a un tipo y una actividad comercial de buques específicos.

4.3.3 Además del EEOI, si se estima conveniente y/o beneficioso para el buque o la compañía, pueden utilizarse otras formas de medición. En el caso de que se utilicen otros instrumentos de vigilancia, el concepto del instrumento y el método de vigilancia pueden determinarse en la etapa de planificación.

Establecimiento del sistema de vigilancia

4.3.4 Cabe señalar que, independientemente de los instrumentos de medición que se utilicen, la base de la vigilancia es la recopilación de datos continua y coherente. Para hacer posible una vigilancia significativa y coherente, debería elaborarse un sistema de vigilancia, incluidos los procedimientos de recopilación de datos y la designación del personal responsable. La elaboración de dicho sistema puede considerarse como parte de la planificación y, por lo tanto, debería ultimarse en la etapa de planificación.

4.3.5 Cabe señalar que, a fin de evitar cargas administrativas innecesarias al personal de los buques, la vigilancia debería correr a cargo, en la medida de lo posible, del personal en tierra, utilizando datos obtenidos de los registros prescritos existentes, como el diario oficial de navegación, el diario de máquinas y los libros de registro de hidrocarburos, etc. Podrían obtenerse datos adicionales, según proceda.

Búsqueda y salvamento

4.3.6 Cuando un buque altere su travesía prevista para llevar a cabo operaciones de búsqueda y salvamento, se recomienda que los datos obtenidos durante esas operaciones no se utilicen en la vigilancia de la eficiencia energética del buque, sino que se registren por separado.

4.4 Autoevaluación y mejora

4.4.1 La *autoevaluación y la mejora* es la fase final del ciclo de gestión. En esta fase debería obtenerse información útil para la primera etapa siguiente, es decir, la etapa de planificación del siguiente ciclo de mejora.

4.4.2 El objetivo de la autoevaluación es evaluar la eficacia de las medidas previstas y su implantación, profundizar en la comprensión de las características generales del funcionamiento del buque, como por ejemplo, qué tipos de medidas pueden funcionar o no eficazmente y cómo y/o por qué, conocer la tendencia de la mejora de la eficiencia de ese buque y elaborar un plan de gestión mejorado para el siguiente ciclo.

4.4.3 En relación con este proceso, deberían elaborarse procedimientos para la autoevaluación de la gestión energética del buque. Asimismo, la autoevaluación debería implantarse periódicamente utilizando los datos recopilados mediante la vigilancia. Se recomienda además dedicar tiempo a la determinación de las relaciones de causa y efecto del rendimiento durante el periodo evaluado a fin de mejorar la siguiente etapa del plan de gestión.

5 ORIENTACIONES SOBRE LAS MEJORES PRÁCTICAS PARA EL FUNCIONAMIENTO EFICIENTE DE LOS BUQUES EN CUANTO AL CONSUMO DE COMBUSTIBLE

5.1 Al tratar de incrementar la eficiencia en la totalidad de la cadena de transporte, las responsabilidades van más allá de las que pueda asumir el propietario/armador por su cuenta. La lista de todas las partes que influyen en la eficiencia de un determinado viaje es larga; las partes obvias en lo que hace a las características del buque son los proyectistas, los astilleros y los fabricantes de motores y, en lo relativo a cada viaje en particular, los fletadores, los puertos, los servicios de gestión del tráfico marítimo y otros. Todas las partes pertinentes deberían considerar la posibilidad de tomar medidas para incrementar la eficiencia en sus actividades, tanto a nivel individual como colectivo.

5.2 Operaciones con consumo eficiente de combustible

Mejora de la planificación de la travesía

5.2.1 Planificando minuciosamente los viajes y siguiendo dicha planificación puede lograrse la ruta óptima y mejoras de eficiencia. La planificación minuciosa del viaje requiere tiempo, pero existen varios soportes lógicos de planificación.

5.2.2 Las "Directrices para la planificación del viaje", adoptadas mediante la resolución A.893(21), contienen orientaciones esenciales para la tripulación del buque y para los encargados de planificar la travesía.

Navegación meteorológica

5.2.3 La navegación meteorológica tiene un gran potencial de incremento de la eficiencia en rutas concretas. Está disponible en el mercado para todos los tipos de buque y para muchas zonas de tráfico. Se pueden lograr ahorros considerables pero, por otra parte, la navegación meteorológica puede conllevar un aumento del consumo de combustible para un determinado viaje.

Justo a tiempo

5.2.4 Debería tratar de mantenerse una buena comunicación temprana con el próximo puerto de recalada a fin de obtener información con un máximo de antelación sobre la disponibilidad de atraques y así facilitar la navegación a la velocidad óptima, siempre que los procedimientos operacionales de los puertos apoyen este enfoque.

5.2.5 Para optimizar las operaciones de los puertos podría ser necesario modificar los procedimientos respecto de los distintos medios de manipulación en los puertos. Se debería alentar a las autoridades portuarias a que aumenten al máximo la eficiencia y reduzcan al mínimo las demoras.

Optimización de la velocidad

5.2.6 Optimizando la velocidad se pueden obtener ahorros considerables. Sin embargo, por velocidad óptima se entiende la velocidad a la cual se consume el nivel mínimo de combustible por tonelada/milla para dicho viaje. No significa la velocidad mínima; navegando a una velocidad inferior a la velocidad óptima se consume más combustible. Se debería consultar la curva de potencia/consumo del fabricante del motor y la curva de la hélice del buque. Algunos de los efectos adversos de la navegación a baja velocidad que deberían tenerse en cuenta son el aumento de las vibraciones y los problemas con los depósitos de hollín en las cámaras de combustión y los sistemas de extracción.

5.2.7 Como parte del proceso de optimización de la velocidad, es posible que sea preciso tener en cuenta la necesidad de coordinar los horarios de llegada con la disponibilidad de atraques de carga o descarga, etc. Al examinar la optimización de la velocidad, es posible que sea necesario tener en cuenta el número de buques dedicados a una ruta de tráfico en particular.

5.2.8 Un aumento gradual de la velocidad al salir de un puerto o un estuario a la vez que se mantiene la carga del motor dentro de ciertos límites podría ayudar a reducir el consumo de combustible.

5.2.9 Se reconoce que, en muchos contratos de fletamento, la velocidad del buque no la determina el armador, sino el fletador. Al concertar contratos de fletamento se debería intentar fomentar que los buques naveguen a la velocidad óptima para conseguir la máxima eficiencia energética.

Optimización de la potencia al eje

5.2.10 Es posible que sea más eficiente navegar a un régimen constante que ajustar continuamente la velocidad del buque regulando la potencia del motor (véase el párrafo 5.7). En vez de depender de la intervención humana, quizá sería conveniente utilizar sistemas de gestión automatizada del motor para controlar la velocidad.

5.3 Optimización del gobierno del buque

Asiento óptimo

5.3.1 La mayoría de los buques están proyectados para transportar una cantidad de carga estipulada a cierta velocidad y con un cierto consumo de combustible. Para ello, se deben especificar las condiciones correspondientes a un asiento dado. Con o sin carga, el asiento influye considerablemente en la resistencia que ofrece el agua al buque, y optimizando el asiento se pueden lograr reducciones considerables del consumo de combustible. Para cada valor de calado existe una condición de asiento en la cual el buque experimenta una resistencia mínima. En algunos buques es posible evaluar las condiciones de asiento óptimo para el consumo eficiente de manera continua durante la totalidad del viaje. Es posible que, por factores de proyecto o de seguridad, no se pueda aplicar plenamente la optimización del asiento.

Lastre óptimo

5.3.2 El lastre se debe ajustar teniendo en cuenta las prescripciones necesarias para satisfacer las condiciones óptimas de asiento y gobierno y las condiciones de lastre óptimo, que se logran con una buena planificación de la carga.

5.3.3 Al determinar las condiciones de lastre óptimo para un buque se deben tener en cuenta los límites, condiciones y medios de gestión del lastre que figuran en el plan de gestión del agua de lastre del buque.

5.3.4 Las condiciones de lastre afectan considerablemente al gobierno del buque y a los reglajes del piloto automático y cabe señalar que no necesariamente se logra el máximo de eficiencia con una cantidad menor de agua de lastre.

Aspectos relativos a la optimización de la hélice y de su flujo

5.3.5 La hélice se selecciona normalmente en la fase de proyecto y construcción del buque, pero las innovaciones en el proyecto de las hélices han posibilitado hacer reformas a buques existentes para instalar proyectos más modernos a fin de reducir el consumo de combustible. Si bien la hélice es un aspecto que ciertamente se debe examinar, no es más que una parte del tren de propulsión, por lo cual si solamente se cambia la hélice es posible que no haya ningún efecto en la eficiencia y, de hecho, hasta se podría aumentar el consumo de combustible.

5.3.6 Las mejoras del flujo de agua en la hélice utilizando medios como aletas y/o boquillas podría incrementar la eficiencia de la potencia de propulsión y con ello reducir el consumo de combustible.

Uso óptimo del timón y de los sistemas de control del rumbo (pilotos automáticos)

5.3.7 Se han introducido grandes innovaciones en la tecnología de automatización de los sistemas de control del rumbo y del gobierno. Si bien en sus orígenes estos sistemas se desarrollaron con el objeto de lograr un funcionamiento más eficaz del equipo del puente, los pilotos automáticos actuales pueden lograr mucho más. Con un sistema integrado de navegación y gobierno se pueden lograr ahorros de combustible considerables simplemente reduciendo las desviaciones con respecto al rumbo. El principio es simple: un mejor control del rumbo, con correcciones menores y menos frecuentes, minimiza las pérdidas debidas a la resistencia del timón. Podría tenerse en cuenta la posibilidad de instalar un piloto automático más eficiente en los buques existentes.

5.3.8 Durante las entradas a puerto y a las estaciones de práctico, el piloto automático no siempre puede utilizarse de manera eficiente, dado que el timón debe responder rápidamente a las órdenes. Por otra parte, es posible que en cierta fase de la travesía sea necesario desactivarlo o ajustarlo con mucho cuidado, por ejemplo, en caso de condiciones meteorológicas adversas y en los accesos a los puertos.

5.3.9 Se debería considerar la posibilidad de instalar modelos mejorados de pala de timón en buques existentes (por ejemplo, el timón *twist-flow*).

Mantenimiento del casco

5.3.10 Los periodos entre entradas a dique deberían integrarse con la evaluación de la explotación del buque que lleva a cabo continuamente el armador. La resistencia del casco puede optimizarse con sistemas de revestimiento avanzados que podrían aplicarse aprovechando los intervalos de limpieza. Se recomienda llevar a cabo inspecciones periódicas del estado del casco con el buque a flote.

5.3.11 Limpiando o puliendo la hélice o aplicándole un revestimiento adecuado se puede incrementar de manera considerable la eficiencia del consumo. Los Estados rectores de puertos deberían reconocer la necesidad de que los buques mantengan su eficiencia mediante la limpieza del casco con el buque a flote y facilitar dichas operaciones.

5.3.12 Se debe examinar la posibilidad de eliminar completamente y sustituir de manera oportuna los sistemas de pintura de la obra viva a fin de evitar el aumento de las superficies irregulares del casco ocasionadas por el decapado por chorro y por las reparaciones realizadas en las distintas entradas a dique.

5.3.13 Por lo general, cuanto más liso esté el casco, mayor será la eficiencia energética del buque.

Sistema de propulsión

5.3.14 Los motores diésel marinos tienen una alta eficiencia térmica (~50 %). Este rendimiento notable solamente es superado por las tecnologías de pilas de combustible, las cuales tienen una eficiencia térmica media del 60 %. Ello se debe a la minimización sistemática de las pérdidas mecánicas y de calor. En particular, la nueva generación de motores con control electrónico puede incrementar la eficiencia. No obstante, para lograr el máximo beneficio, se tendrá que examinar la posibilidad de impartir la formación específica al personal pertinente.

Mantenimiento del sistema de propulsión

5.3.15 El mantenimiento de conformidad con las instrucciones del fabricante que figuran en el programa de mantenimiento de la compañía también ayuda a la eficiencia. La vigilancia del estado del motor puede ser una herramienta útil para mantener una eficiencia elevada.

5.3.16 Otros medios para incrementar la eficiencia del motor podrían ser el uso de aditivos en el combustible; el ajuste del consumo de aceite lubricante de los cilindros; mejoras en las válvulas; análisis de par; y sistemas automatizados de vigilancia del motor.

5.4 Recuperación del calor residual

5.4.1 Actualmente ya está disponible en el mercado tecnología para la recuperación del calor residual en algunos buques. Los sistemas de recuperación del calor residual aprovechan las pérdidas térmicas de los gases de escape para generar electricidad o para potenciar la propulsión utilizando un motor acoplado al eje.

5.4.2 Si bien estos sistemas podrían ser una opción conveniente para los buques nuevos, es posible que no se puedan instalar en buques existentes. Se debería alentar a los constructores de buques a que incorporen las nuevas tecnologías en sus proyectos.

5.5 Mejora de la gestión de la flota

5.5.1 En muchos casos se puede aprovechar mejor la capacidad de la flota introduciendo mejoras en la planificación de la misma. Por ejemplo, mejorando la planificación de la flota podrían evitarse o reducirse las travesías largas en lastre. Los fletadores tienen aquí una oportunidad para promover la eficiencia. Eso puede relacionarse de manera estrecha con el concepto de llegada "justo a tiempo".

5.5.2 Se puede utilizar el intercambio de datos sobre la eficiencia, la fiabilidad y el mantenimiento dentro de una empresa a fin de fomentar que los buques de una empresa apliquen las mejores prácticas, lo cual debería alentarse activamente.

5.6 Mejora de la manipulación de la carga

En la mayoría de los casos, la manipulación de la carga está bajo el control del puerto y se deberían buscar soluciones óptimas adaptadas a las necesidades del buque y del puerto.

5.7 Gestión de la energía

5.7.1 Examinando los servicios eléctricos de a bordo se puede encontrar potencial para lograr mejoras de eficiencia no previstas. No obstante, se debe tener cuidado en evitar generar nuevos riesgos para la seguridad al desactivar servicios eléctricos (por ejemplo, el alumbrado). Una manera obvia de ahorrar energía es el aislamiento térmico. Véanse también las observaciones siguientes sobre alimentación eléctrica desde tierra.

5.7.2 La optimización de la ubicación de la estiba de los contenedores refrigerados puede ser útil para reducir el efecto de la transferencia térmica desde las unidades de compresión. Ello podría combinarse, según fuera apropiado, con la calefacción o la ventilación de los tanques de carga, etc. También podría tenerse en cuenta la posibilidad de utilizar plantas frigoríficas refrigeradas por agua, que consumen menos energía.

5.8 Tipos de combustible

Podría considerarse la posibilidad de utilizar los combustibles alternativos emergentes a fin de reducir las emisiones de CO₂, pero en la mayoría de los casos, la aplicación estará condicionada por la disponibilidad.

5.9 Otras medidas

5.9.1 Podría examinarse la posibilidad de elaborar soportes lógicos para el cálculo del consumo de combustible y el establecimiento de una "huella" de emisiones a fin de optimizar la navegación y determinar metas para incorporar mejoras y efectuar un seguimiento del progreso.

5.9.2 En los últimos años han mejorado enormemente las fuentes de energía renovable, como las tecnologías eólicas o de células solares (fotovoltaicas), y debería examinarse la posibilidad de integrarlas a bordo.

5.9.3 En algunos puertos se dispone de alimentación eléctrica desde tierra para algunos buques, aunque esto está principalmente pensado para mejorar la calidad del aire en la zona portuaria. Si la fuente eléctrica basada en tierra es eficiente desde el punto de vista del carbono, quizá se logre un incremento neto en eficiencia. Los buques podrían examinar la posibilidad de utilizar alimentación eléctrica desde tierra en los lugares en que esté disponible.

5.9.4 Incluso podría examinarse la propulsión asistida por el viento.

5.9.5 Se deberían hacer los esfuerzos necesarios para utilizar combustible de mejor calidad a fin de reducir al mínimo la cantidad de combustible necesario para desarrollar una potencia dada.

5.10 Compatibilidad de las medidas

5.10.1 En estas Directrices se indica una amplia variedad de posibilidades para las mejoras de la eficiencia energética de la flota existente. Si bien se dispone de muchas opciones, éstas no son acumulativas, dependen por lo general de la zona y del tipo de tráfico, y para utilizarse del modo más eficaz, es posible que requieran el acuerdo y el apoyo de varias partes.

Edad y vida útil del buque

5.10.2 Dado el elevado precio de los hidrocarburos, todas las medidas indicadas en este documento tienen potencial de reducción de costos. Es posible que ciertas medidas, que previamente se consideraban demasiado onerosas o poco interesantes desde el punto de vista comercial, ahora sean viables y que valga la pena volver a examinarlas. Obviamente, esta ecuación depende en gran parte de la vida útil restante del buque y del costo del combustible.

Zona de tráfico y navegación

5.10.3 La viabilidad de muchas de las medidas descritas en esta orientación dependerá de la zona de tráfico y navegación del buque. En ocasiones, algunos buques cambian de zona de tráfico al modificarse las prescripciones del fletamento, pero esto no puede darse por supuesto de manera general. Por ejemplo, es posible que las fuentes de energía potenciadas por el viento no sean viables en el caso de los viajes cortos, dado que estos buques suelen navegar en zonas con gran densidad de tráfico o en vías navegables restringidas. Otro aspecto es que cada océano y mar tiene características específicas, por lo cual los buques proyectados para rutas o tráficos específicos podrían no obtener los mismos beneficios si adoptaran las mismas

medidas o una combinación de medidas que otros buques. También es posible que algunas medidas tengan un efecto mayor o menor en distintas zonas de navegación.

5.10.4 El tipo de tráfico que realice el buque podrá determinar la viabilidad de las medidas de eficiencia examinadas. Por ejemplo, los buques que efectúan servicios en el mar (tendido de tuberías, reconocimientos sísmicos, buques de suministro mar adentro, dragas, etc.) podrán elegir distintos métodos para mejorar su eficiencia energética en comparación con los buques de transporte de carga tradicionales. Otros parámetros importantes son la duración del viaje y consideraciones de seguridad específicas del tráfico. Como resultado, es posible que el método para lograr la combinación más eficiente de medidas sea único para cada buque y cada compañía naviera.

PARTE II DEL SEEMP: PLAN DE RECOPIACIÓN DE DATOS SOBRE EL CONSUMO DE FUELOIL DE LOS BUQUES

6 GENERALIDADES

6.1 En la regla 22.2 del Anexo VI del Convenio MARPOL se especifica que "[A más tardar el 31 de diciembre de 2018], en el caso de un buque de arqueo bruto igual o superior a 5 000, el SEEMP incluirá una descripción de la metodología que se utilizará para recopilar los datos prescritos por la regla 22A.1 del presente anexo y los procesos que se utilizarán para notificar los datos a la Administración del buque". La parte II del SEEMP, el plan de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques (en adelante "plan de recopilación de datos"), contiene tal metodología y procesos.

6.2 En lo que respecta a la parte II del SEEMP, en las presentes directrices se facilitan orientaciones para la elaboración de un método específico del buque para recopilar, reunir y notificar datos del buque sobre el consumo anual de fueloil, la distancia recorrida, las horas de navegación y otros datos prescritos por la regla 22A del Anexo VI del Convenio MARPOL que deben notificarse a la Administración.

6.3 De conformidad con la regla 5.4.5 del Anexo VI del Convenio MARPOL, la Administración debería asegurarse de que el SEEMP de cualquier buque cumpla la regla 22.2 de dicho anexo antes de la recopilación de datos.

7 ORIENTACIONES SOBRE LA METODOLOGÍA PARA RECOPIRAR DATOS SOBRE EL CONSUMO DE FUELOIL, LA DISTANCIA RECORRIDA Y LAS HORAS DE NAVEGACIÓN

Consumo de fueloil¹

7.1 El consumo de fueloil debería incluir todo el combustible que se consume a bordo, incluidos, pero sin que la lista sea exhaustiva, el combustible consumido por los motores principales, motores auxiliares, turbinas de gas, calderas y generadores de gas inerte, para cada tipo de combustible consumido, independientemente de si un buque está navegando o no. Entre los métodos principales para recopilar datos sobre el consumo anual de fueloil, expresado en toneladas métricas, se incluyen:

- .1 método en el que se utilizan notas de entrega de combustible:

¹ En la regla 2.9 del Anexo VI del Convenio MARPOL se define "fueloil" como "cualquier combustible entregado y destinado a la combustión a fines de la propulsión o el funcionamiento a bordo del buque, incluidos los gases y los combustibles destilados o residuales".

este método determina la cantidad total anual de combustible que se utiliza, basándose en las notas de entrega de combustible, prescritas en el caso del fueloil entregado y utilizado a bordo de un buque para su combustión, de conformidad con la regla 18 del Anexo VI del Convenio MARPOL; es necesario conservar a bordo las notas de entrega de combustible durante los tres años posteriores a la entrega del fueloil. El plan de recopilación de datos debería precisar la manera en la que el buque realizará la suma de la información recogida en la nota de entrega de combustible y cómo llevará a cabo las lecturas del tanque. Los principales componentes de este enfoque son los siguientes:

- .1 el consumo anual de fueloil será igual a la masa total de combustible utilizado a bordo que se recoge en las notas de entrega de combustible. En este método, las cantidades de combustible que figuran en la nota de entrega de combustible se utilizarán para determinar la masa total anual de fueloil consumido, más la cantidad de combustible que sobra del último periodo del año civil, menos la cantidad de combustible que se transferirá al siguiente periodo del año civil;
 - .2 para determinar la diferencia entre la cantidad de petróleo que queda en el tanque antes y después del periodo, debería llevarse a cabo la lectura del tanque al principio y al final del periodo;
 - .3 en el caso de que un viaje se extienda más allá del periodo de notificación de datos, la lectura del tanque debería realizarse mediante la vigilancia del tanque en el puerto de salida y en el puerto de llegada del viaje y mediante métodos estadísticos, como la media móvil por días de viaje;
 - .4 las lecturas del tanque de combustible deberían llevarse a cabo mediante métodos adecuados, como sistemas automatizados, sondeos y cintas de inmersión. El método para realizar las lecturas del tanque debería especificarse en el plan de recopilación de datos;
 - .5 la cantidad de cualquier combustible descargado debería sustraerse del consumo de fueloil de ese periodo de notificación. Esta cantidad debería basarse en los registros del Libro registro de hidrocarburos del buque; y
 - .6 cualquier dato alternativo que se utilice para compensar la diferencia identificada en las cantidades de combustible líquido debería respaldarse con pruebas documentales;
- .2 método en el que se utilizan caudalímetros:

este método determina la cantidad total anual de consumo de fueloil midiendo los caudales de combustible a bordo, mediante caudalímetros. En caso de avería de los caudalímetros, se llevarán a cabo lecturas manuales del tanque o se recurrirá a métodos alternativos. El plan de recopilación de datos debería aportar información sobre los caudalímetros del buque y de cómo se recopilarán y resumirán los datos, además de cómo se llevarán a cabo las necesarias lecturas del tanque:

- .1 el consumo anual de fueloil debería ser el total de los datos de consumo diario de fueloil de todos los procesos consumidores de combustible a bordo que sean pertinentes, medidos mediante caudalímetros;
 - .2 los caudalímetros utilizados para la vigilancia deberían estar colocados de manera que midan todo el fueloil consumido a bordo. En el plan de recopilación de datos deberían describirse los caudalímetros y su conexión con los consumidores específicos de combustible;
 - .3 se toma nota de que si el caudalímetro se instala después de que se hayan extraído los fangos del tanque de servicio diario, no debería ser necesario corregir este método de medición del combustible para tomar en cuenta los fangos;
 - .4 en el plan de recopilación de datos deberían identificarse los caudalímetros utilizados para la vigilancia del flujo de combustible. Deberían identificarse de manera clara los consumidores que no se vigilen con un caudalímetro, y debería incluirse un método de medición del consumo de fueloil alternativo; y
 - .5 debería especificarse la calibración de los caudalímetros. Debería disponerse a bordo de los registros de las calibraciones y el mantenimiento;
- .3 método en el que se utiliza la vigilancia del tanque de combustible líquido a bordo:
- .1 para determinar el consumo anual de fueloil, se sumarán las cantidades de consumo diario de fueloil medido mediante lecturas del tanque que se llevan a cabo utilizando métodos adecuados, tales como sistemas automatizados, sondeos y cintas de inmersión. Las lecturas del tanque se realizarán siempre que el buque esté en el mar y cada vez que el buque realice un abastecimiento o vaciado; y
 - .2 debería disponerse a bordo del resumen de los datos de vigilancia que contenga todos los registros del consumo de fueloil medido.

7.2 Debería documentarse² toda corrección por densidad, temperatura, etc., según proceda.

Factor de conversión C_F

7.3 Si los combustibles que se utilizan no entran en ninguna de las categorías que se describen en las Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.245(66)), enmendadas, y no tienen asignado ningún factor C_F (por ejemplo, algunos "combustibles híbridos"), el proveedor de combustible debería facilitar un factor C_F para el producto respectivo, respaldado por pruebas documentales.

² La norma ISO 8217, por ejemplo, facilita un método para el combustible líquido.

Distancia recorrida

7.4 En el apéndice IX del Anexo VI del Convenio MARPOL se especifica que la distancia recorrida debería notificarse a la Administración y:

- .1 la distancia en millas marinas recorrida en el agua debería registrarse en el diario de navegación, de conformidad con lo dispuesto en la regla V/28.1³ del Convenio SOLAS;
- .2 la distancia que recorre el buque cuando está navegando con propulsión propia debería incluirse en los datos sumados correspondientes a la distancia recorrida en el año civil; y
- .3 pueden aplicarse otros métodos para medir la distancia recorrida aceptados por la Administración. En cualquier caso, el método aplicado debería describirse a fondo en el plan de recopilación de datos.

Horas de navegación

7.5 En el apéndice IX del Anexo VI del Convenio MARPOL se especifica que las horas de navegación deberían notificarse a la Administración. Las horas de navegación deberían ser el tiempo total en el que el buque está navegando con propulsión propia.

Calidad de los datos

7.6 El plan de recopilación de los datos debería incluir medidas de control de la calidad de los datos que convendría incorporar en el sistema existente de gestión de la seguridad de a bordo. Entre las medidas adicionales que deben tenerse en cuenta podrían encontrarse las siguientes:

- .1 el procedimiento de identificación de las carencias de datos y de las correcciones correspondientes; y
- .2 el procedimiento para abordar las carencias de datos cuando falten datos de vigilancia, por ejemplo, los fallos de funcionamiento del caudalímetro.

Formato normalizado de notificación de datos

7.7 En la regla 22A.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL se afirma que los datos que se especifican en el apéndice IX del Anexo deben comunicarse electrónicamente utilizando un impreso normalizado elaborado por la Organización. Los datos recopilados deberían notificarse a la Administración utilizando el formato normalizado que figura en el apéndice 3.

8 MEDICIÓN DIRECTA DE LAS EMISIONES DE CO₂

8.1 La medición directa de las emisiones de CO₂ no se exige en la regla 22A del Anexo VI del Convenio MARPOL.

³ La distancia recorrida que se mide utilizando datos por satélite es distancia recorrida en tierra.

8.2 Si se utiliza la medición directa de las emisiones de CO₂, debería procederse como se indica a continuación:

- .1 este método se basa en la determinación de los caudales de las emisiones de CO₂ presente en los gases de escape, multiplicando la concentración de CO₂ en los gases de escape y el caudal de los gases de escape. En el caso de ausencia y/o avería del equipo de medición directa de las emisiones de CO₂, se realizarán lecturas manuales del tanque;
- .2 el equipo de medición directa de las emisiones de CO₂ utilizado para la vigilancia se colocará de forma exhaustiva de manera que mida todas las emisiones de CO₂ del buque. En este plan de vigilancia se describen las ubicaciones de todo el equipo utilizado; y
- .3 debería especificarse la calibración del equipo de medición de las emisiones de CO₂. Debería disponerse a bordo de los registros de las calibraciones y el mantenimiento.

APÉNDICE 1

EJEMPLO DE MODELO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL BUQUE PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA (PARTE I DEL SEEMP)

Nombre del buque:		Arqueo bruto:	
Tipo de buque:		Capacidad:	

Fecha de elaboración:		Elaborado por:	
Periodo de implantación:	Desde: Hasta:	Implantado por:	
Fecha prevista para la siguiente evaluación:			

1 MEDIDAS

Medidas de eficiencia energética	Implantación (incluida la fecha de inicio)	Personal responsable
Navegación meteorológica	<Ejemplo> Contratado con proveedores de servicios para utilizar su sistema de navegación meteorológica y empezar a utilizarlo con carácter experimental a partir del 1 de julio de 2012.	<Ejemplo> El capitán es responsable de seleccionar la derrota óptima basándose en la información facilitada por los (proveedores de servicios).
Optimización de la velocidad	Si bien la velocidad de proyecto (85 % del régimen nominal máximo continuo) es de 19,0 nudos, a partir del 1 de julio de 2012 la velocidad máxima se fija en 17,0 nudos.	El capitán es responsable de mantener la velocidad del buque. Debería comprobarse cada día la entrada correspondiente en el diario de navegación.

2 VIGILANCIA

Descripción de los instrumentos de vigilancia

3 OBJETIVO

Objetivos cuantificables

4 EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

APÉNDICE 2

EJEMPLO DE MODELO DEL PLAN DE RECOPIACIÓN DE DATOS SOBRE EL CONSUMO DE FUELOIL DE LOS BUQUES (PARTE II DEL SEEMP)

1 Datos del buque

Nombre del buque	
Número IMO	
Compañía	
Pabellón	
Tipo de buque	
Arqueo bruto	
Arqueo neto	
Peso muerto	
EEDI (si procede)	
Clase de navegación en hielo	

2 Registro de revisión del plan de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil

Fecha de la revisión	Disposición revisada

3 Motores y otros consumidores de combustible y tipos de combustible utilizados

	Motores u otros consumidores de combustible	Potencia	Tipos de combustible
1	Tipo/modelo del motor principal	(kW)	
2	Tipo/modelo del motor auxiliar	(kW)	
3	Caldera	(...)	
4	Generador de gas inerte	(...)	

4 Factor de emisión

C_F es un factor de conversión adimensional entre el consumo de fueloil y las emisiones de CO₂, previsto en las Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.245(66)), enmendadas. La cantidad total anual de CO₂ se calcula multiplicando el consumo anual de fueloil y el C_F para cada tipo de combustible.

Tipo de combustible	C_F (t-CO ₂ / t-combustible)
Diésel/gasoil (por ejemplo, ISO 8217 grados DMX a DMB)	3,206
Fueloil ligero (por ejemplo, ISO 8217 grados RMA a RMD)	3,151
Fueloil pesado (HFO) (por ejemplo, ISO 8217 grados RME a RMK)	3,114
Gas de petróleo licuado (GPL) (Propano)	3,000
Gas de petróleo licuado (GPL) (Butano)	3,030
Gas natural licuado (GNL)	2,750
Metanol	1,375
Etanol	1,913
Otro (...)	

5 Método para medir el consumo de fueloil

A continuación se señala el método de medición aplicado para este buque. Se describe el procedimiento para medir datos y calcular valores anuales, el equipo de medición utilizado, etc.

Método	Descripción

6 Método para medir la distancia recorrida

Descripción

7 Método para medir las horas de navegación

Descripción

8 Procesos que se utilizarán para notificar los datos a la Administración

Descripción

9 Calidad de los datos

Descripción

APÉNDICE 3

FORMATO NORMALIZADO DE NOTIFICACIÓN DE DATOS PARA EL SISTEMA DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Método utilizado para medir el consumo de fueloil ⁹	Consumo de fueloil ⁽¹⁾	Horas de navegación (h)	Distancia recorrida (m.m.)	Potencia de salida ⁸ (potencia nominal) (kW)		Clase de navegación en hielo ⁷ (si procede)	EEDI (si procede) ⁶ (gCO ₂ /t.m.m.)	Peso muerto ⁵	Arqueo neto ⁴	Arqueo bruto ³	Tipo de buque ²	Número IMO ¹	Fecha de fin (dd/mm/aaaa)	Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)
				Motor o motores principales	Motor o motores auxiliares									
	Diesel/gasoil (C _f : 3,206)													
	Fueloil ligero (C _f : 3,151)													
	Fueloil pesado (C _f : 3,114)													
	GPL (Propano) (C _f : 3,000)													
	GPL (Butano) (C _f : 3,030)													
	GNL (C _f : 2,750)													
	Metanol (C _f : 1,375)													
	Etanol (C _f : 1,913)													
	Otro (...)													
	(C _f ;.....)													

- 1 De conformidad con el sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.1078(28).
- 2 Tal como se define en la regla 2 del presente anexo; en otro caso, deberá indicarse.
- 3 El arqueo bruto debería calcularse de conformidad con el Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969.
- 4 El arqueo neto debería calcularse de conformidad con el Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969. Si no es aplicable, indíquese "N/A".
- 5 El peso muerto es la diferencia expresada en toneladas entre el desplazamiento de un buque en aguas de densidad relativa de 1 025 kg/m³ al calado en carga de verano y el desplazamiento en rosca del buque. Se debería considerar que el calado en carga de verano es el calado máximo de verano certificado en el cuadernillo de estabilidad aprobado por la Administración o una organización reconocida por ésta.
- 6 El EEDI debería calcularse de conformidad con las Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos, enmendado, adoptado mediante la resolución MEPC.245(66). Si no es aplicable, indíquese "N/A".
- 7 La clase de navegación en hielo debería ajustarse a la definición establecida en el Código internacional para los buques que operen en aguas polares (Código polar), adoptado mediante las resoluciones MEPC.264(68) y MSC.385(94). Si no es aplicable, indíquese "N/A".
- 8 Potencia de salida (potencia nominal) de los motores principales y auxiliares alternativos de combustión interna superior a 130 kW (deberá indicarse en kW)La potencia del motor del buque se define como el régimen nominal máximo continuo que se especifica en la placa de identificación.
- 9 Métodos utilizados para medir el consumo de fueloil: 1: método en el que se utilizan notas de entrega de combustible, 2: método en el que se utilizan caudalímetros, 3: método en el que se utiliza la vigilancia del tanque de combustible líquido.

ANEXO 11

**HOJA DE RUTA PARA ELABORAR UNA ESTRATEGIA DETALLADA DE LA OMI
 SOBRE LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO
 INVERNADERO PROCEDENTES DE LOS BUQUES**

A fin de desarrollar y aunar las diversas actividades que ya han tenido lugar en la OMI en relación con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ocasionadas por el transporte marítimo internacional, incluidas las medidas técnicas y operacionales (EEDI y SEEMP) en vigor desde 2013, la adopción del sistema de recopilación de datos en el MEPC 70 y las distintas actividades de cooperación técnica y proyectos principales, el MEPC ha aprobado la hoja de ruta para elaborar una estrategia detallada de la OMI sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques, que figura a continuación.

<p>Octubre de 2016 (MEPC 70)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Adopción del sistema de recopilación de datos (DCS) – Comienzo de la recopilación y notificación voluntarias de datos – Aprobación de la hoja de ruta
<p>Semana anterior al MEPC 71</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Inicio, en una reunión interperiodos, de las deliberaciones acerca de una estrategia detallada de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques, teniendo en cuenta: 1) el Tercer Estudio de la OMI sobre los GEI; 2) los documentos presentados por los Estados y partes interesadas sobre los elementos que se indican a continuación y las actividades existentes relacionadas con la reducción de las emisiones de GEI; y 3) un documento técnico de la Secretaría que contenga una lista de las actividades existentes de la OMI relacionadas con la reducción de las emisiones de GEI en el sector del transporte marítimo. Las deliberaciones deberían incluir, entre otros, los elementos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> – niveles de ambición y principios rectores para la estrategia; – hipótesis de emisiones; – evaluación de la futura demanda de transporte marítimo prevista; – parámetros/indicadores de la eficiencia energética de los buques (situación actual y potencial a largo plazo); – oportunidades de reducción de las emisiones (medidas a corto, medio y largo plazo), incluidos los combustibles alternativos; – costes y beneficios; – creación de capacidad y cooperación técnica; – obstáculos para la reducción de las emisiones y cómo superarlos; – esferas prioritarias para la investigación y el desarrollo, incluidas las relacionadas con la tecnología; – repercusiones del EEDI; – repercusiones en los Estados, teniendo en cuenta el Plan de acción de alto nivel de la Organización (resolución A.1098(29)); y – repercusiones de otras reglas sobre las emisiones de gases de efecto invernadero

Mayo de 2017 (MEPC 71)	– Continuación de las deliberaciones ¹
Septiembre de 2017	– Reunión interperiodos
Semana anterior al MEPC 72	– Reunión interperiodos
Primavera de 2018 (MEPC 72)	– Adopción de la estrategia inicial de la OMI, ² incluida, entre otras, una lista de posibles medidas adicionales a corto, medio y largo plazo con los correspondientes plazos, que se revisará según proceda a medida que se disponga de información adicional
Enero de 2019	– Comienzo de la fase 1: recopilación de datos (los buques recopilan los datos)
Primavera de 2019 (MEPC 74)	– Continuación de las deliberaciones – Inicio del Cuarto Estudio de la OMI sobre los GEI, basado en los datos correspondientes a 2012-2018
Verano de 2020	– Notificación a la OMI de los datos correspondientes a 2019
Otoño de 2020 (MEPC 76)	– Inicio de la fase 2: análisis de datos (en el otoño de 2020, a más tardar) – Continuación de las deliberaciones – Publicación del Cuarto Estudio de la OMI sobre los gases de efecto invernadero, para su examen por el MEPC 76 ³
Primavera de 2021 (MEPC 77)	– Inicio de la labor de revisión de la estrategia inicial de la OMI, basándose en los datos recopilados – Informe de la Secretaría con un resumen de los datos correspondientes a 2019 de conformidad con la regla 22A.10
Verano de 2021 (MEPC 77)	– Notificación a la OMI de los datos correspondientes a 2020
Primavera de 2022 (MEPC 78)	– Fase 3: adopción de decisiones – Continuación de las deliberaciones – Informe de la Secretaría con un resumen de los datos correspondientes a 2020 de conformidad con la regla 22A.10
Verano de 2022	– Notificación a la OMI de los datos correspondientes a 2021
Primavera de 2023 (MEPC 80)	– Adopción de la Estrategia revisada de la OMI, incluidas las medidas adicionales a corto, medio y largo plazo, según sean necesarias, con calendarios de implantación – Informe de la Secretaría con un resumen de los datos correspondientes a 2021 de conformidad con la regla 22A.10

¹ La modalidad de proseguir la labor interperiodos después del MEPC 71 se considerará basándose en los documentos escritos.

² La estrategia inicial de la OMI será objeto de una revisión basada en los datos recopilados de 2019 a 2021 y no impedirá que se adopten medidas específicas adicionales en la fase 3 del planteamiento de tres etapas.

³ Cada cinco años, publicación del Estudio actualizado de la OMI sobre los GEI, conforme a las decisiones que adopte el Comité, y examen de la estrategia (incluidas las medidas adicionales).

ANEXO 12

RESOLUCIÓN MEPC.283(70) **(Adoptada el 28 de octubre de 2016)**

DESIGNACIÓN DE JOMARD ENTRANCE COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

CONSCIENTE de los criterios ecológicos, en particular los criterios relacionados con la singularidad o rareza, hábitat crítico y diversidad, y las características sociales y económicas de la región que rodea a Jomard Entrance¹ y de su vulnerabilidad a los daños que puedan ocasionar las actividades del transporte marítimo internacional y las medidas tomadas por Papua Nueva Guinea para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de las "Directrices revisadas para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles" adoptadas mediante la resolución A.982(24) y enmendadas por la resolución MEPC.267(68), (en adelante las "Directrices revisadas sobre las ZMES") y el "Documento de orientación revisado para la presentación de propuestas sobre las ZMES a la OMI" (MEPC.1/Circ.510).

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la identificación y la designación de ZMES que figuran en las Directrices revisadas sobre las ZMES se cumplen para Jomard Entrance,

HABIENDO TOMADO NOTA de que Jomard Entrance incluye sistemas de organización del tráfico marítimo recientemente establecidos (cuatro derrotas de dos direcciones y una zona de precaución) adoptados por el Comité de seguridad marítima en su 94^o periodo de sesiones como medidas de protección correspondientes para incrementar la seguridad de la navegación y la protección del medio marino, y que estos sistemas de organización del tráfico marítimo entraron en vigor el 1 de junio de 2015,

1 DESIGNA a la región que rodea Jomard Entrance como zona marina especialmente sensible, según se define en el anexo 1 de esta resolución;

2 INVITA a los Gobiernos Miembros a que reconozcan las características ecológicas, sociales, culturales, económicas y científicas de la zona de Jomard Entrance, que se exponen en el anexo 2 de la presente resolución, así como su vulnerabilidad a los daños causados por las actividades del transporte marítimo internacional, que se describen en el anexo 3 de la presente resolución;

3 INVITA ASIMISMO a los Gobiernos Miembros a que tomen nota de las medidas de protección correspondientes establecidas para contrarrestar la vulnerabilidad de la zona, cuyos detalles figuran en el anexo 4 de la presente resolución.

¹ Parte del archipiélago de Louisiade situado en el extremo sureste de la provincia de Milne Bay (Papua Nueva Guinea).

ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE JOMARD ENTRANCE*

Descripción de la zona marina especialmente sensible

A fin de reducir al mínimo el riesgo de daños causados por las varadas de los buques y la contaminación resultante de las actividades del transporte marítimo internacional y para proteger las especies amenazadas y únicas de la zona y para preservar en la medida de lo posible su hábitat crítico y diversidad, los navegantes deberían extremar las precauciones al navegar en la zona limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas de la zona marina especialmente sensible que se presentan a continuación y cumplir las medidas de protección correspondientes estipuladas en el anexo 4.

Todas las posiciones geográficas se basan en el dátum del WGS 84. Los números citados se refieren a la figura 1.

Nº	Latitud	Longitud
1	11°10,00' S	151°53,00' E
2	11°26,00' S	151°59,90' E
3	11°26,00' S	152°08,24' E
4	11°23,00' S	152°13,00' E
5	11°10,00' S	152°13,00' E

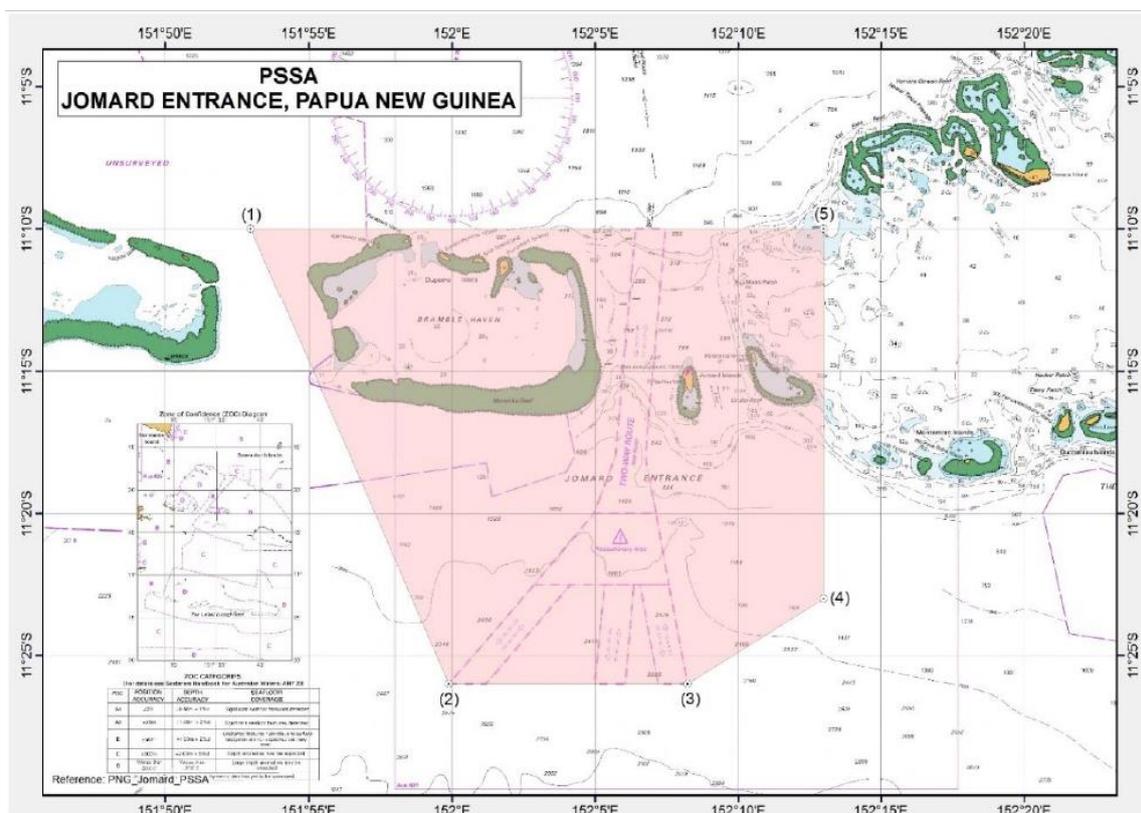


Figura 1: Mapa en el que se muestra la ZMES propuesta y los sistemas de organización del tráfico recientemente establecidos por la OMI

* El texto de este anexo procede de la solicitud de Papua Nueva Guinea presentada en el documento MEPC 70/8. Todas las referencias en esta resolución corresponden al anexo 2 del documento MEPC 70/8.

ANEXO 2

CRITERIOS ECOLÓGICOS, SOCIOECONÓMICOS Y CIENTÍFICOS DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE JOMARD ENTRANCE*

1 INTRODUCCIÓN – EL ECOSISTEMA DE JOMARD ENTRANCE

1.1 Las islas de Jomard están formadas por dos pequeñas islas inhabitadas de cayos de coral: la isla de Jomard (también llamada isla de Panuwaiyayapuna, que significa "isla grande") y la isla de Panarairai (también llamada isla de Panadaludalu, que significa "isla de los delfines"). Las islas se encuentran en planicies de arrecifes elevados y están flanqueadas por arrecifes de coral de un tamaño considerable. La morfología de las coronas de arrecifes varía de un emplazamiento a otro debido a los diferentes procesos físicos que se producen en las diferentes partes de la isla (por ejemplo, el viento y las olas). Sin la protección actual que se da a las coronas de arrecifes de la isla de Jomard, los evidentes procesos físicos acabarían por erosionar las islas. Las coronas de arrecifes de la isla de Jomard también son el hábitat de especies marinas tales como peces, crustáceos, corales, bivalvos y otros organismos marinos. La fauna marina que rodea la isla de Jomard es de una naturaleza extremadamente diversa.

1.2 Las playas de la isla de Jomard están compuestas de arena fina y escombros de coral. La vegetación del fondo marino se alinea en los límites superiores de la playa y proporciona estabilidad y protección de los procesos de erosión, mientras que la zona del litoral (zona intermareal) es el hábitat de corales que se han adaptado para resistir la intensa radiación ultravioleta, la desecación y la salinidad alta. Los corales que rodean la isla de Jomard proporcionan un excelente refugio para la búsqueda de comida y el apareamiento de las tortugas. Asimismo, estas formaciones coralinas variadas sirven de ayuda a otras especies marinas como peces, rayas, almejas y pepinos marinos que buscan comida, refugio y crecen en este ecosistema saludable. Las playas de la isla de Jomard y sus coronas de coral alojan una gran variedad de especies mundialmente en peligro.

1.3 El medio terrestre proporciona refugio a varias especies de pájaros, como las palomas, los cuervos y las águilas marinas. La isla de Jomard se ha destacado por tener el mayor emplazamiento de anidamiento y cría de tortugas del sur de la provincia de Milne Bay. Las seis especies de tortugas que se han encontrado en la zona se han incluido en el apéndice I de la Convención sobre el Comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES) como especies en peligro de extinción, y también se han incluido en el apéndice I y/o en el apéndice II de la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres. Actualmente, la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión internacional para la conservación de la naturaleza (UICN) enumera la tortuga boba, la tortuga laúd y la tortuga olivácea como vulnerables; la tortuga verde como en peligro; y la tortuga carey como en grave peligro.

1.4 Bramble Haven se encuentra en el noroeste de las islas de Jomard y consta de un total de cinco islas de cayos de coral, llamadas respectivamente isla Punawan, Siva, Pananimunimu, Panapwa y Awanagamwana. Estas islas son un hábitat importante para la fauna y la flora marinas y se sitúan en una plataforma de arrecifes de aproximadamente una profundidad que oscila entre los 2 y los 25 metros. La parte sur de este grupo de islas está formada por coronas y lagunas de coral moderadamente expuestas con arena y montículos de corales en agua. Las especies marinas del puerto de las islas que figuran en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN son: las tortugas, la almeja gigante, el *Bolbometopon*

* El texto de este procede sale de la solicitud de Papua Nueva Guinea presentada en el documento MEPC 70/8.

muricatum y el napoleón (*Cheilinus undulatus*). Las tortugas verdes y las tortugas de carey a menudo utilizan estas zonas para anidar, reproducirse y buscar alimentos, mientras que las tortugas bobas se desplazan por la región. Esta zona se explota comercialmente a un nivel muy bajo. Los factores que contribuyen a ello son la ubicación de estas islas en relación con los asentamientos humanos.

1.5 Dado que la ZMES propuesta forma parte del archipiélago de Louisiade, en la provincia de Milne Bay, y también se encuentra en el triángulo de coral, el hábitat crítico, la diversidad y los criterios de la importancia biogeográfica son aplicables en toda la ZMES propuesta. Los criterios de singularidad o rareza y vulnerabilidad se aplican concretamente en las inmediaciones de las islas de Jomard, con el criterio de naturalidad concretamente aplicable en Bramble Haven. La dependencia social o económica y los criterios de dependencia humana también se aplican tanto en Bramble Haven como en las islas de Jomard. Se incluye información adicional a continuación.

2 CRITERIOS ECOLÓGICOS

Singularidad o rareza

2.1 De las siete especies de tortugas marinas del mundo, seis se pueden encontrar en aguas frente a las costas de Papua Nueva Guinea, a saber, las tortugas carey, verde, laúd, plana de Australia, tortuga boba y olivácea. (Kinch, J., 2003). De ellas, las tres primeras suelen encontrarse en las proximidades de Jomard Entrance. De acuerdo con los estudios científicos y las observaciones realizadas, Papua Nueva Guinea es uno de los países que cuenta con algunas de las poblaciones más grandes del mundo de estas tres especies de tortugas. En las islas de Jomard se lleva a cabo un programa informal de marcado con el objetivo de supervisar y conservar las tortugas, ya que durante generaciones han estado anidando todos los años en la zona.

2.2 En términos de rareza, las seis especies de tortugas que se pueden encontrar en la región están actualmente incluidas en el apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES) como especies en peligro de extinción y también están incluidas en el apéndice I y/o en el apéndice II de la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres. En la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (<http://iucn-mtsg.org/>) actualmente se enumera a la tortuga boba, la tortuga laúd y la tortuga olivácea como vulnerables; la tortuga verde como en peligro; y la tortuga carey como en grave peligro (véase a continuación).

Especie de tortuga	Carácter en la lista de la UICN
Tortuga boba (<i>Caretta caretta</i>)	Vulnerable
Tortuga verde (<i>Chelonia mydas</i>)	En peligro
Tortuga laúd (<i>Dermochelys coriacea</i>)	Vulnerable
Tortuga carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	En grave peligro
Tortuga plana (<i>Natator depressus</i>)	No se dispone de suficientes datos
Tortuga olivácea (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	Vulnerable

Hábitat crítico

2.3 Los buques insignia oceanográficos de la *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* (CSIRO) (Organización de investigación científica e industrial de Australia) identificaron 15 subregiones marítimas en la provincia de Milne Bay. Entre éstas el

archipiélago de Louisiade es la que tiene la mayor superficie de arrecifes o de hábitat de arrecifes coralinos (laguna profunda), con aproximadamente 800 000 ha, lo que representa el 58 % del archipiélago (Skewes et al., 2003 y Skewes et al., 2011).

2.4 Como se indica en el párrafo anterior, la zona constituye un hábitat crítico para la tortuga carey, la tortuga verde y la tortuga laúd. De acuerdo con la UICN, la disminución mundial de la tortuga carey en concreto ha aumentado un 80 % (Mortimer and Donnelly, 2008). Además de estas especies de tortugas, tanto Bramble Haven como la isla de Jomard son el hábitat de especies marinas migratorias y el lugar de anidamiento de aves costeras, así como el hábitat de especies de almejas gigantes (Allen et al., 2003).

2.5 Las coronas de coral de la isla de Jomard son un hábitat importante para especies marinas como peces, crustáceos, corales, bivalvos y otros organismos marinos (UNESCO, 2016). La fauna marina que rodea la isla de Jomard es extremadamente distinta en esencia. Estos hábitats son sensibles a cualquier efecto causado por el tráfico marítimo (por ejemplo, los derrames de hidrocarburos, la introducción de especies marinas perjudiciales, los detritos marinos y los daños físicos ocasionados por encalladuras). La isla de Jomard se ha destacado por tener el mayor emplazamiento de anidamiento y cría de tortugas del sur de la provincia de Milne Bay (UNESCO, 2016).

Representatividad

2.6 En el ecosistema de Jomard Entrance se encuentran arrecifes impolutos con un alto endemismo de las especies que están relativamente intactos o que sólo se han explotado comercialmente a un nivel muy bajo (véase el valor del índice del estado del arrecife en el párrafo 16).

Diversidad

2.7 Papua Nueva Guinea está situada en el "triángulo de coral", foco de una gran biodiversidad marina (véase la figura 1) y es el hábitat del 76 % de todas las especies coralinas conocidas, del 37 % de todas las especies de peces de arrecifes coralinos conocidos y del 53 % de los arrecifes coralinos del mundo. Se trata de una zona de importancia ecológica y científica de gran belleza y diversidad naturales, como puede verse en sus prístinas islas y arrecifes. Sus aguas albergan más de 500 especies de coral duro, 44 especies de manglares y 14 especies de zosteras. El cuarto informe nacional de Papua Nueva Guinea para el Convenio sobre la Diversidad Biológica (PNUMA GEF 2016) señala que:

"Papua Nueva Guinea ofrece una de las últimas oportunidades para la conservación de importantes zonas de arrecifes coralinos en la región del Pacífico occidental de máxima biodiversidad marina. Son pocos los lugares que presentan una combinación de grandes superficies con mucha diversidad de arrecifes, gran parte de los cuales no han sido dañados por la actividad humana; una densidad de población relativamente baja en la mayoría de las zonas costeras; una comunidad científica y de gestión que está comprometida a hacer un uso sostenible de los recursos marinos y un sistema ancestral de asignación de tierras que se puede usar para mejorar los esfuerzos de conservación."

2.8 En la evaluación breve de 2000 sobre la biodiversidad marina de Conservación Internacional (Allen et al., 2003) que se llevó a cabo en la provincia de Milne Bay se enumeró la isla de Punawan, en Bramble Haven, como el quinto emplazamiento con mayor diversidad coralina de los 57 que se evaluaron, con 107 especies de coral observadas. En la evaluación también se enumeraron tanto la isla de Punawan como las islas de Jomard entre los mejores

lugares de Milne Bay con una combinación rica en coral y una gran diversidad de peces, así como los que están relativamente libres de daños y enfermedades.

2.9 La evaluación 2000 también analizó el estado en el que se encuentran los arrecifes en 57 lugares en la provincia de Milne Bay. El estado en el que se encuentran los arrecifes es una expresión que pertenece a la "salud" general de un lugar en concreto y se determina mediante el análisis de variables clave entre las que se encuentran los daños naturales y los causados por la acción humana, y la biodiversidad en términos generales, entendida como un indicador fundamental de los grupos (corales y peces). Se calcula el valor del índice del estado del arrecife (RCI) para cada lugar (se deriva de tres componentes: la diversidad de corales, la diversidad de peces y el daño relativo atribuido a causas humanas y naturales). Los resultados de estos análisis indicaron que el archipiélago de Louisiade se encuentra clasificado como la zona con mayor índice del estado en el que se encuentran los arrecifes. En general, el RCI de la provincia de Milne Bay fue considerablemente mejor que los valores que se obtuvieron en evaluaciones de arrecifes anteriores en otras partes del triángulo de coral.

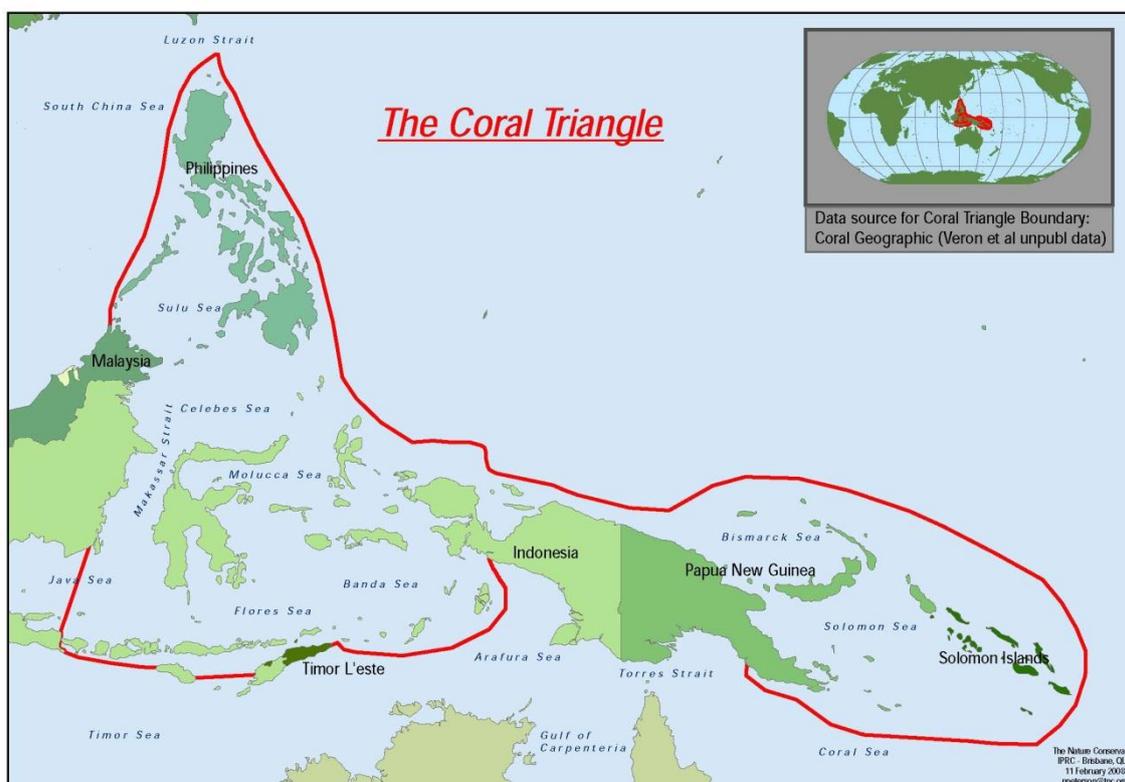


Figura 1: Mapa en el que se muestra el triángulo de coral

Naturalidad

2.10 En la evaluación breve de 2000 sobre la biodiversidad marina (Allen et al., 2003) que se llevó a cabo en la provincia de Milne Bay se concluyó que la isla de Panawan en Bramble Haven era uno de los seis lugares en la provincia (de un total de 57 lugares analizados) que obtuvo calificaciones elevadas desde un punto de vista estético (buena diversidad, perfecto estado, cobertura amplia y buena visibilidad). La mayoría de los indicadores muestran que los arrecifes de Milne Bay están en condiciones extremadamente buenas, especialmente si se comparan con otras zonas del triángulo de coral. Pese a que la decoloración de los corales se ha producido varias veces en determinadas zonas de Milne Bay, se ha limitado mayormente a las zonas del norte a menos de 10 grados del sur.

Fragilidad

2.11 La isla de Jomard es una pequeña isla de cayos de coral creada sobre plataformas de arrecifes, que alcanzaron el nivel del mar durante el Holoceno. La isla está enmarcada por un arrecife de coral de un tamaño considerable. La morfología de la barrera de coral varía según el lugar debido a diferentes procesos físicos que se producen en diferentes partes de la isla (por ejemplo, el viento y las olas). Sin la protección actual que ofrece la barrera de coral, los evidentes procesos físicos finalmente erosionarían la isla (UNESCO, 2016).

2.12 En una evaluación de 2011 sobre los recursos del litoral y de los ecosistemas marinos de Milne Bay se descubrió que el archipiélago de Louisiade sería una de las regiones más afectadas, teniendo en cuenta la sensibilidad, la exposición y el peso de los recursos de los ecosistemas, el cambio climático y la presión humana (Skewes et al., 2001).

Importancia biogeográfica

2.13 Milne Bay, al ser parte de un conjunto de cadenas de islas cambiantes cerca de la gran isla de Nueva Guinea, ha conducido a niveles muy altos de endemismo en prácticamente todos los taxones. Estas islas forman parte de Woodlark y Pocklington Rises, que están separadas por una capa activa de lecho marino que se ensancha. Las islas abarcan desde cordilleras volcánicas hasta cayos coralinos, makateas, atolones y cayos arenosos, y sus respectivos montes y placas marinos; arrecifes sumergidos y coronas y barreras de coral. Milne Bay tiene una riqueza en biodiversidad y endemismos desproporcionada para su tamaño (Andréfouët et al., 2006).

3 CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

Dependencia social o económica

3.1 Los habitantes de Papua Nueva Guinea (~10 millones de habitantes, 2016) tienen fuertes vínculos económicos, sociales y culturales con el mar. Los recursos marinos del país son una fuente importante de sustento económico en las grandes partes rurales de las islas del país y en las zonas costeras. Respaldan a un sector privado pesquero que es una fuente importante de los ingresos del Gobierno (Banco Asiático de Desarrollo, 2016).

3.2 El atún y las gambas son los principales productos de las pesquerías comerciales de Papua Nueva Guinea. En 2010 se pescó un total de 799 000 toneladas de atún, mientras que la pesca de gambas ha promediado 10,5 millones de dólares estadounidenses en los últimos años. En la ZMES propuesta, tanto la isla de Panuwaiyapuna como la de Panarairai son lugares significativos para la subsistencia de la pesca artesanal y el buceo con fines comerciales, mientras que la isla de Punaman es un lugar significativo para capturar pepinos de mar, *beche-de-mer* y *trochus*.

Dependencia humana

3.3 Las aguas de Papua Nueva Guinea son vitales para la subsistencia de sus habitantes y para la economía del país, ya que el mar actúa como un "supermercado" para los habitantes de las comunidades costeras. El pescado es una gran fuente de proteína dietética, especialmente en las islas y en las zonas costeras, lo que se evidencia en el consumo de pescado anual per cápita relativamente alto de los residentes de las comunidades costeras, que se estima que es de 53,3 kilogramos (Banco Asiático de Desarrollo, 2016).

3.4 Los recursos marinos de las islas de Louisiade se utilizan de forma artesanal para cubrir las necesidades de subsistencia, así como para la producción comercial a pequeña escala. Debido a la falta de transporte de carga regular y de instalaciones frigoríficas, la explotación comercial se centra principalmente en productos no perecederos e invertebrados de gran valor. Los habitantes de algunas de las islas más pequeñas dependen especialmente de los ingresos obtenidos con la explotación de los recursos, tales como los pepinos de mar y *beche-de-mer*.

Patrimonio cultural

3.5 El "dinero" tradicional de conchas, conocido localmente como "bagi" y hecho de la concha del *Spondylus* también se extrae en gran parte y se manufactura en las islas Louisiade. Estos bagi circulan por todo el archipiélago de Louisiade y finalmente se modifican y se transforman en Kula Ring.

3.6 Se han relacionado muchas leyendas tradicionales, bailes e himnos con la importancia de los recursos marinos para el bienestar de los isleños. Muchos todavía surcan las aguas de estas islas, ya sea en canoas de vela tradicionales o en botes que mantienen sus habilidades marineras y de navegación al hacerlo (Smaalders and Kinch, 2003).

4 CRITERIOS CIENTÍFICOS Y PEDAGÓGICOS

Investigación

4.1 La División de Investigación Marina de CSIRO, la Autoridad Pesquera Nacional de Papua Nueva Guinea y Conservación Internacional dirigieron una evaluación conjunta de los recursos marinos sobre la abundancia de recursos de los arrecifes y el uso sostenible de los recursos de *beche-de-mer* para Milne Bay en 2001. Esta evaluación incluyó las islas de Jomard Passage (Skewes et al., 2002).

Referencias para los estudios de vigilancia

4.2 Los lugares geográficos referenciados por Conservación Internacional Marina RAP 2000, la evaluación de los recursos marinos mencionada en el párrafo 28, la supervisión en curso de tortugas y los datos que pueda recuperar la SPREP (Secretaría del Programa regional del medio ambiente para el Pacífico) y Queensland National Parks y el Servicio de Fauna Terrestre, así como la Autoridad Nacional de Seguridad Marítima 2015 son condiciones de referencia actuales. Se necesita crear secciones transversales permanentes para establecer condiciones de referencia estandarizadas.

ANEXO 3

VULNERABILIDAD A LAS REPERCUSIONES DE LAS ACTIVIDADES MARÍTIMAS INTERNACIONALES

1 CARACTERÍSTICAS DEL TRÁFICO MARÍTIMO

Factores operacionales

1.1 Es posible encontrar buques pesqueros, buques de comercio local, canoas locales y embarcaciones de turismo y de recreo en toda la zona de Jomard Entrance.

1.2 En la actualidad no hay actividades de exploración y explotación mar adentro del fondo marino ni se prevén proyectos al respecto. Nautilus Mining tuvo permisos de exploración en el mar de Salomón; no obstante, expiraron. Tampoco existen estructuras mar adentro que no sean las que facilitan ayudas a la navegación en la región.

Tipos de buques

1.3 Por la zona navegan una gran variedad de buques, entre los que figuran grandes graneleros, buques madereros, buques tanque de transporte de GNL, petroleros y quimiqueros, buques de pasaje, buques de crucero y buques portacontenedores de tercera generación.

1.4 Desde julio de 2014 el GNL se ha convertido en uno de los productos primarios exportados por Papua Nueva Guinea. Se ha previsto que en los tres primeros años unos 110 buques de transporte de GNL harán escala anualmente en sus puertos, número que se calcula que se duplicará en 2020. Todos estos buques utilizarán Jomard Entrance como su ruta principal hacia y desde Japón, que va a importar alrededor del 85 % del GNL producido por el país. Existe un segundo proyecto del GNL con Papua Nueva Guinea que se espera que se lleve a cabo en el futuro próximo.

1.5 Papua Nueva Guinea está experimentando un aumento considerable de su turismo marítimo. Fuentes del sector de buques de crucero informan de que se prevé que en los cinco próximos años hasta 100 buques harán escala anualmente en los puertos del país, tras lo cual en los cinco años siguientes se experimentará un crecimiento adicional del 34 %.

Características del tráfico

1.6 Papua Nueva Guinea está experimentando un marcado aumento del movimiento del tráfico marítimo internacional que pasa por sus aguas. Se calcula que en 2013 unos 9 200 buques transitaron por sus aguas. Muchos buques en lastre se mantienen cerca de sus accesos meridionales, esperando turno para cargar en puertos australianos. Un 90 % aproximadamente de los buques que transportan productos exportados a través de puertos de la costa oriental de Australia con destino a mercados del norte de Asia (incluidos los mercados de China, Japón y la República de Corea) utilizan esta ruta tan directa a través de aguas de Papua Nueva Guinea.

1.7 En los 15 últimos años la exportación de materias primas ha sido un impulsor clave de la actividad económica de Australia, que se ha caracterizado por un fuerte crecimiento de la demanda de productos de parte de las economías emergentes de Asia. El considerable volumen de las exportaciones de recursos (especialmente de carbón y de gas natural licuado (GNL)) por los puertos australianos ha contribuido al aumento del tráfico por las aguas del país. Se prevé que esta tendencia continúe durante un cierto tiempo.

1.8 La exportación de carbón desde el estado de Queensland (Australia) será el factor que más contribuirá al aumento del tráfico marítimo por Jomard Entrance, pues por aquí transitarán buques con rumbo al norte cargados de carbón desde los puertos de Hay Point, Abbot Point y Gladstone. El puerto carbonero de Newcastle, en la costa central de Nueva Gales del Sur, también contribuye al considerable movimiento de buques por Jomard Entrance.

1.9 A título de ejemplo, se prevé que el número de buques que hacen escala anualmente en Abbot Point, puerto de exportación de carbón de Australia, aumentará de 172 en 2012 a 1 640 en 2032, un incremento de casi 10 veces. Por otra parte, se calcula que en el mismo periodo el número de buques que anualmente pasan por Hay Point, en la región central de Queensland, aumentará de 809 a 2 380.

1.10 Al mismo tiempo, el gran aumento experimentado por el sector minero y de productos básicos de Papua Nueva Guinea ha convertido al país en una de las economías de crecimiento más rápido del mundo. Tal y como se ha mencionado anteriormente, diversos tipos de buques transitan por las aguas claras y sembradas de arrecifes del país, la mayor parte siguiendo derrotas con mucho tránsito (véase la figura 1).

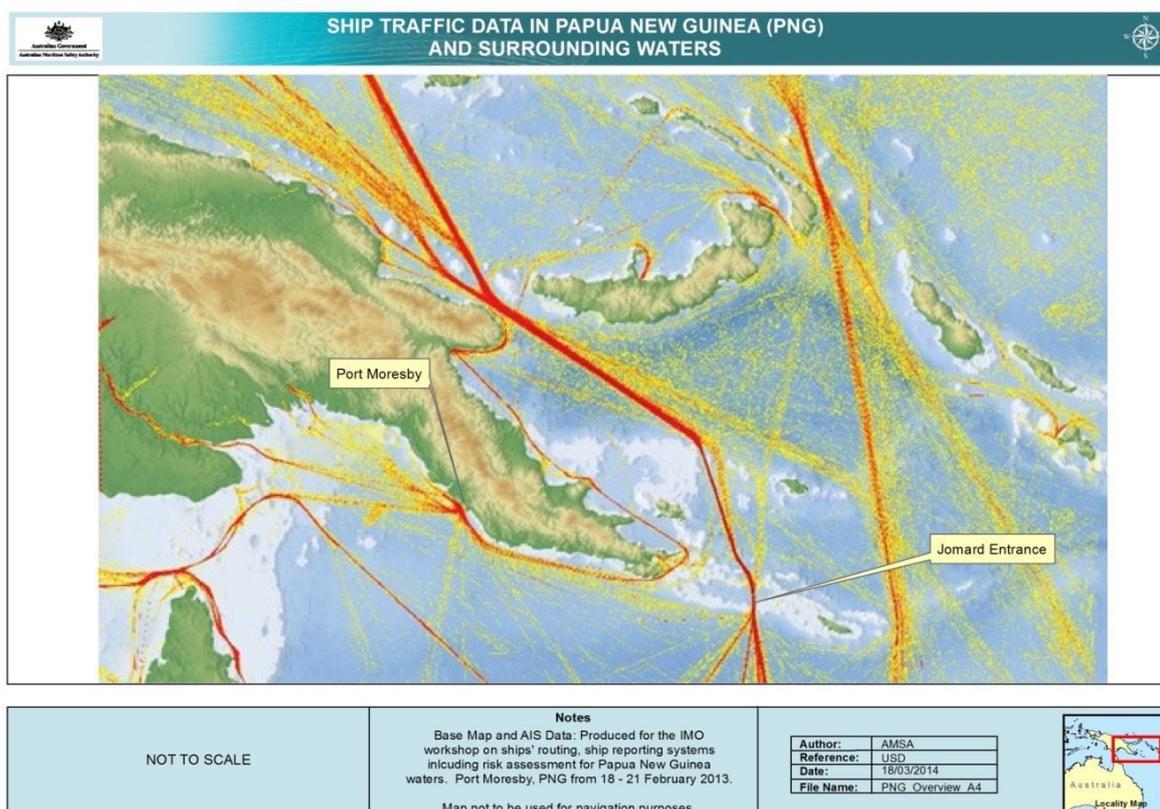


Figura 1: Características del tráfico marítimo en aguas de Papua Nueva Guinea y en sus proximidades

1.11 Teniendo en cuenta la situación actual y las proyecciones del tráfico marítimo internacional, mediante una evaluación de los riesgos realizada en febrero de 2013 utilizando el Programa de evaluación de riesgos para vías de navegación Mk2 de la IALA, se determinó que el establecimiento de nuevas derrotas de dos direcciones podría reducir la frecuencia de los abordajes potenciales desde la cifra actual de uno cada 7 años a uno cada 14 años, una disminución del 50 %.

Sustancias perjudiciales transportadas

1.12 Los buques que transitan por Jomard Entrance son principalmente buques graneleros, sin embargo, también existe un número importante de petroleros, buques para el transporte de productos químicos y buques para el transporte de GNL.

2 FACTORES NATURALES

Hidrográficos

2.1 Los levantamientos hidrográficos de la zona inmediatamente próxima a las derrotas de dos direcciones se ajustan a la norma de la zona de confianza (ZOC) B. Estos levantamientos confirman las profundidades que figuran en las cartas y la representación de los bordes de los arrecifes y se incorporarán en una nueva carta a gran escala de 1:75 000 en 2014-2015. Las zonas fuera de los límites de estos levantamientos se ajustan a la norma ZOC C. En particular, los arrecifes que definen Jomard Entrance tienen enfrente aguas cuya profundidad excede considerablemente el calado máximo de cualquier buque de superficie imaginable que pueda utilizar las derrotas.

2.2 Vale la pena señalar que se ha demostrado, mediante su amplio uso por buques mercantes durante un largo tiempo, que los levantamientos batimétricos en la región de la derrota de dos direcciones contribuyen a la seguridad de la navegación.

2.3 La cobertura de las cartas náuticas electrónicas (CNE) de la zona se facilita en la CNE AU412152, edición 2, a una escala nominal de 1:90 000. Esta carta se actualizó a fin de proporcionar una cobertura a escala mayor hasta los límites que se muestran en el gráfico (véase el anexo 4), antes del establecimiento de la derrota de dos direcciones. En la carta AU220150, edición 3, se suministra una cobertura de los accesos a menor escala de los mares de Coral y de Salomón. Además, también se dispone de CNE a menor escala para fines de planificación. Todas las CNE están en el sistema métrico y se basan en el dátum WGS 84 y en la marea astronómica más baja.

2.4 Las cartas que abarcan Jomard Entrance están disponibles en una nueva edición a una escala de 1:75 000 con los límites y la extensión que se muestran en el gráfico 1 en el anexo 4. Jomard Entrance también se reproduce en cartas a escala menor, que comprenden desde escalas de 1:150 000 para navegación hasta escalas menores para fines de planificación. Todas las cartas están en el sistema métrico y se basan en el dátum WGS 84 y en la marea astronómica más baja.

Meteorológicos

2.5 Jomard Passage se encuentra en una zona propensa a sufrir ciclones tropicales. Pese a que se espera que la frecuencia de dichos ciclones disminuya con las proyecciones del cambio climático, se espera que cuando éstos se produzcan la intensidad sea mayor. Las principales rutas marítimas están muy expuestas a los vientos alisios reinantes del sudeste, que tienen un alcance de cientos de millas marinas.

Oceanográficos

2.6 Las investigaciones previas han mostrado pruebas de la existencia de corrientes superficiales y limítrofes que fluyen en el extremo sur del archipiélago de Louisiade, con fugas de las aguas superficiales del mar de Coral a través del archipiélago de Louisiade.

3 OTRA INFORMACIÓN

Historial de varadas, abordajes o derrames

Varadas

3.1 La carta Aus 510 muestra cuatro naufragios (visibles en la carta) en los arrecifes inmediatamente próximos a Jomard Entrance y en sus alrededores. En la primera década del siglo XXI, varios palangreros quedaron varados en las zonas de Jomard y de Bramble Haven, produciéndose tres varadas en 2000. En 2006 un granelero encalló en Long Reef, cerca de Jomard Entrance, y derramó hidrocarburos y azúcar sin refinar. En 2011, debido a la pérdida total de máquinas de un buque portacontenedores en la misma zona, la Real Armada Australiana prestó asistencia con una patrullera (que en ese momento participaba en ejercicios navales en Papua Nueva Guinea). El buque sin gobierno hubo de tomar remolque para evitar que encallara en los arrecifes vecinos y que pudiera dañarlos y contaminar la zona.

Desechos marinos

3.2 En una evaluación sobre desechos marinos que se llevó a cabo en 2012 en cuatro islas en la zona de la ZMES propuesta (Jomard, Panarairai, Punawan y Siva) se informó de que se están acumulando cantidades importantes de desechos marinos en las islas (Raaymakers et al., 2012). Aunque sería necesario seguir trabajando para determinar con certeza la cantidad de desechos procedentes de la navegación, se espera que el Anexo V revisado del Convenio MARPOL, que entró en vigor el 1 de enero de 2013, produzca una reducción de los desechos marinos procedentes del transporte marítimo en la zona de la ZMES propuesta.

Intervención y respuesta

3.3 La longitud y ubicación tan remota de las costas de Papua Nueva Guinea constituyen una de las grandes dificultades para responder a un accidente y contener cualquier contaminación resultante. Estas dificultades además se ven complicadas por la escasez de medios de lucha en la región. Tal y como se ha señalado anteriormente, las principales rutas marítimas están muy expuestas a los vientos alisios dominantes del sudeste. Un accidente marítimo en tales circunstancias dificultaría las tareas de salvamento y recuperación. Los remolcadores y equipo de lucha contra derrames de hidrocarburos más cercanos se encuentran en Port Moresby (véase la figura 1), a unas 330 millas marinas de distancia. Es por tanto esencial tratar de evitar que ocurran siniestros en esta región.

ANEXO 4

MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES PARA LA ZMES DE JOMARD ENTRANCE

Medidas de protección correspondientes

1 Las medidas de protección correspondientes son los sistemas de organización del tráfico marítimo establecidos recientemente en Jomard Entrance (dos derrotas de dos direcciones y una zona de precaución), a saber:

- .1 una derrota de dos direcciones, de una milla marina de anchura, al norte de Jomard Entrance, que se extiende unas 20 millas marinas desde el límite septentrional de la zona de precaución (véanse los gráficos *infra*);
- .2 tres derrotas de dos direcciones, de una milla marina de anchura, al sur de Jomard Entrance, cada una de ellas alineada con la configuración del tráfico en general desde y hacia los puertos de la costa oriental de Australia. Las derrotas se extienden unas 3,5 millas marinas desde el límite meridional de la zona de precaución (véanse los gráficos *infra*); y
- .3 una zona de precaución cuadrilátera situada entre las derrotas de dos direcciones septentrional y meridional descritas anteriormente (véanse los gráficos *infra*).

2 Todos los buques que navegan por la zona pueden utilizar las derrotas de dos direcciones y la zona de precaución.

(Nota: los sistemas de organización del tráfico se aprobaron en el 1º periodo de sesiones del Subcomité de navegación, comunicaciones y búsqueda y salvamento (NCSR 1/3/8), posteriormente los adoptó el MSC 94 y entraron en vigor el 1 de junio de 2015.)

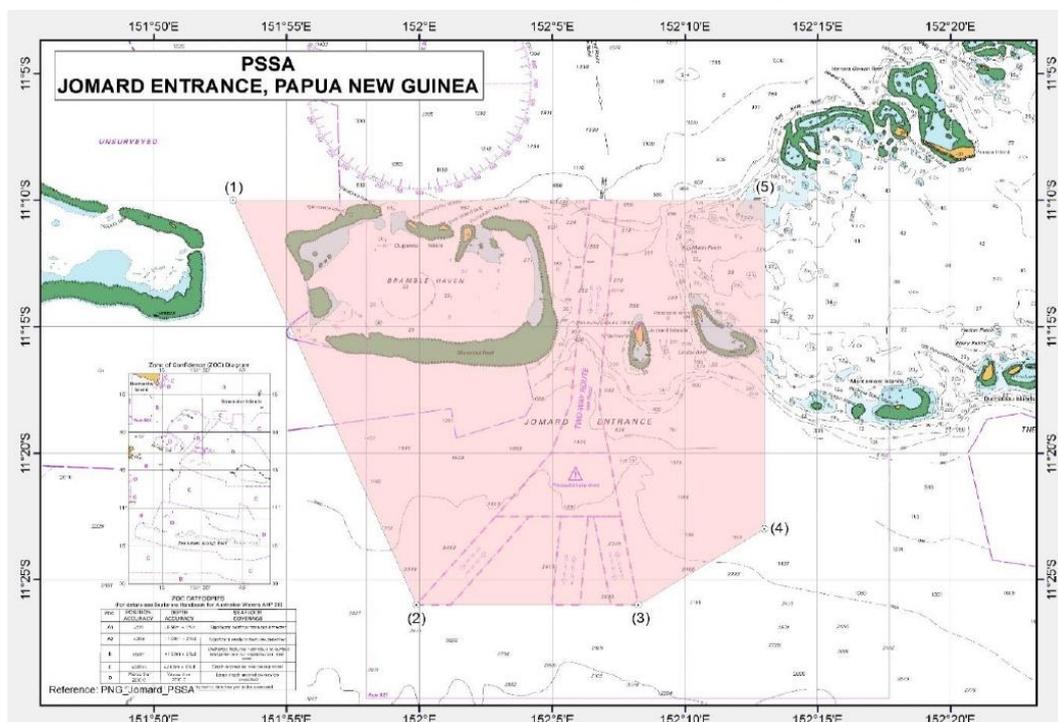


Gráfico 1: Mapa en el que se muestra la ZMES propuesta y los sistemas de organización del tráfico recientemente establecidos por la OMI

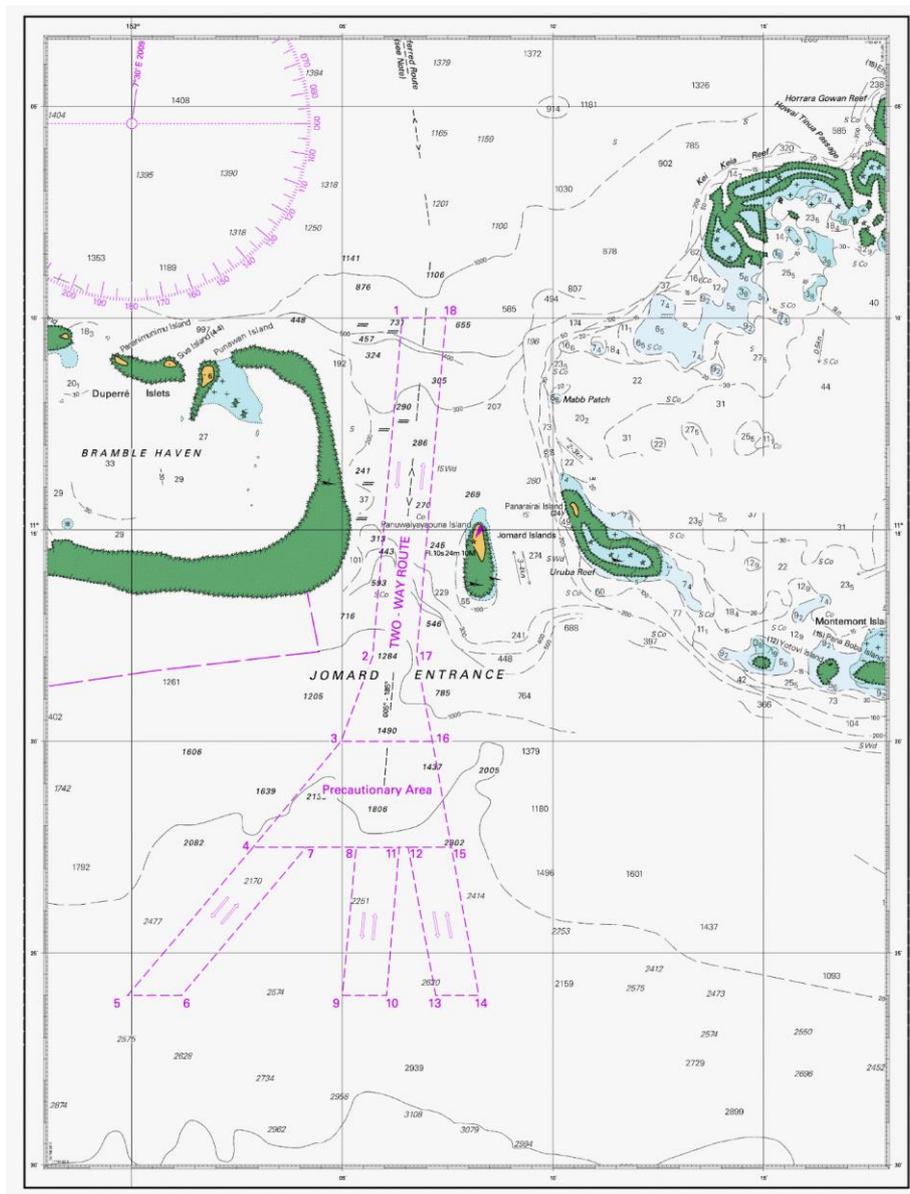


Gráfico 2: Las cuatro derrotas de dos direcciones y la zona de precaución en Jomard Entrance, aprobadas por el MSC 94

ANEXO 13

INTERPRETACIONES UNIFICADAS DE LAS REGLAS 1.24, 12, 27 Y 28 DEL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL

Regla 1

Definiciones

Desplazamiento en rosca

Regla 1.24

El peso de los agentes extintores de los sistemas fijos de lucha contra incendio de a bordo (por ejemplo, agua dulce, CO₂, polvo químico seco, concentrado de espuma, etc.) se incluirá en el desplazamiento en rosca y en el buque en rosca.

Regla 12

Tanques para residuos de hidrocarburos (fangos)

Capacidad de los tanques de hidrocarburos (fangos)

Reg. 12.3.1

1 Como orientación que ayude a las Administraciones a determinar la capacidad adecuada de los tanques de hidrocarburos (fangos) podrán utilizarse los criterios indicados a continuación. Esto no significa que con dichos criterios se quiera determinar la cantidad de residuos oleosos que vaya a producir una instalación de máquinas en un determinado periodo de tiempo. Sin embargo, la capacidad de dichos tanques de hidrocarburos (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 seguirán las orientaciones dadas en los apartados .4 y .5 en lugar de la contenida en los apartados .1 y .2.

- .1 Respecto de los buques que no lleven agua de lastre en los tanques de combustible líquido, la capacidad mínima del tanque de hidrocarburos (fangos) (V_1) se calculará conforme a la fórmula siguiente:

$$V_1 = K_1CD(m^3)$$

siendo:

K_1 = 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 dieseloil o fueloil pesado que no haya de ser purificado antes de su uso;

C = consumo de fueloil diario (toneladas métricas); y

D = duración máxima del viaje entre puertos en los que pueden descargarse fangos en tierra (días). A falta de datos precisos, se utilizará la cifra 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, la capacidad mínima del tanque de fangos (V_1) será, en lugar de la antedicha, la siguiente:

$V_1 = 1 \text{ m}^3$ para buques de arqueo bruto igual o superior a 400 pero inferior a 4 000, o 2 m^3 para los 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 del tanque de fangos (V_2) se calculará conforme a la fórmula siguiente:

$$V_2 = V_1 + K_2B \text{ (m}^3\text{)}$$

siendo:

V_1 = capacidad del tanque de fangos especificada en .1 o .2 anteriores, en m^3 ;

$K_2 = 0,01$ para los tanques de fueloil pesado, o $0,005$ para los tanques de dieseloil; 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 del tanque de fangos (V_1) se calculará conforme a la fórmula siguiente:

$$V_1 = K_1CD \text{ (m}^3\text{)}$$

siendo:

$K_1 = 0,015$ para los buques en los que se purifique el fueloil pesado destinado a la máquina principal, o $0,005$ para los buques en que se utilice dieseloil o fueloil pesado que no haya de ser purificado antes de su uso;

C = consumo diario de fueloil (m^3); y

D = duración máxima del viaje entre puertos en los que pueden descargarse fangos en tierra (días). A falta de datos precisos, se utilizará la cifra 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; o

.5.2 1 m^3 para los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 pero inferior a 4 000, o 2 m^3 para los buques de arqueo bruto igual o superior a 4 000.

2 Las Administraciones cuidarán 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, en los que pueden incluirse el tanque o los tanques de fangos mencionados en 1.1 anterior, para recibir también los aceites procedentes de fugas, drenaje y desechos de las instalaciones de máquinas. En las instalaciones existentes, esto se tomará en consideración en la medida que sea razonable y posible.

Bomba destinada a la eliminación

Reg. 12.3.2

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 que se indica 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.

Sin conexiones de descarga

Reg. 12.3.3

Una válvula de retención con cierre de rosca, colocada en los conductos que se conectan con las tuberías comunes que conducen a la conexión universal de descarga prescrita en la regla 13, constituye un medio aceptable para evitar la transferencia o la descarga de fangos en el sistema de sentina, el tanque o tanques de retención de aguas de sentina oleosas, el techo del doble fondo o los separadores de aguas oleosas.

Conexión de los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) al mar

Reg. 12.3.4

Los buques que tengan tuberías entre los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) y las bocas de descarga al mar, exceptuada la conexión universal de descarga que se indica 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.

Limpieza de los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) y descarga de residuos

Reg. 12.3.5

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 destinada 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 disposición del tanque o los tanques, así como el tiempo total de descarga; y
- .4 cuando un tanque de residuos de hidrocarburos (fangos) (es decir, un tanque¹ de servicio de residuos de hidrocarburos (fangos)) que trasvase directamente los residuos de hidrocarburos (fangos) a los medios de eliminación de los residuos de hidrocarburos (fangos) prescritos 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 apartado .3 anterior podrán no aplicarse a los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos).

Regla 27

Estabilidad sin avería

1 Para demostrar el cumplimiento de lo prescrito en la regla 27, debería aplicarse lo indicado en el subpárrafo .1 o el subpárrafo .2:

- .1 El buque debería 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 de la superficie libre con un ángulo de escora de 0° para cada tanque específico. La densidad de la carga debería corresponder al peso muerto disponible de la carga con un desplazamiento en el que la altura KM transversal alcance un valor mínimo, suponiéndose una carga plena de productos fungibles para la salida y un 1 % de la capacidad total de agua de lastre. Debería suponerse un momento máximo de la superficie libre en todas las condiciones de lastre. Para el cálculo de G_{M0}, las correcciones por superficie libre deberían basarse en el momento de inercia de la superficie libre en posición adrizada adecuado. La curva del brazo adrizante podrá corregirse a partir de los momentos del trasvase de líquidos.
- .2 Debería realizarse un análisis amplio, que incluya todas las combinaciones posibles de embarque de la carga y de los tanques de lastre. A efectos de tal análisis se considera que:
 - .1 el peso, las coordenadas del centro de gravedad y el momento de la superficie libre de todos los tanques deberían ajustarse al contenido real en que se basen los cálculos; y

¹ Por "tanque de servicio de residuos de hidrocarburos (fangos)" se entiende un tanque para la preparación de los residuos de hidrocarburos (fangos) para la incineración, tal como se define en el párrafo 5.3.3 del apéndice del anexo de las *Directrices revisadas de 2008 sobre sistemas para la manipulación de desechos oleosos en los espacios de máquinas de los buques, con notas de orientación para un sistema integrado de tratamiento de las aguas de sentina (SITAS)* (MEPC.1/Circ.642), en su forma enmendada por la circulares MEPC.1/Circ.676 y mepc.1/Circ.760.

- .2 los cálculos amplios deberían efectuarse de conformidad con las indicaciones siguientes:
 - .1 el valor de los calados debería variar entre el de lastre ligero y el de escantillonado;
 - .2 deberían tenerse en cuenta los productos fungibles, incluidos el fueloil, el dieseloil y el agua dulce, entre otros, que correspondan a niveles de llenado del 97 %, 50 % y 10 %;
 - .3 el peso muerto disponible para cada calado y variación de productos fungibles debería incluir el agua de lastre y la carga, de modo que se contemplen las combinaciones entre el lastre máximo y la carga 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 posición vertical del centro de gravedad y los efectos de la superficie libre. No deberían permitirse 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 debería ser del 1 %;
 - .4 deberían considerarse las densidades de carga comprendidas entre la densidad más elevada y la más baja de las cargas que se prevea transportar; y
 - .5 debería considerarse un número suficiente de valores entre todos los límites para garantizar que se hayan determinado las condiciones más desfavorables. Debería examinarse un mínimo de 20 valores para la gama de llenado de la carga y el 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 las reglas 27.1.1 y 27.1.2 del Anexo I del Convenio MARPOL.

2 Al aplicar Φ_i , las aberturas "que no puedan cerrarse de modo estanco a la intemperie" incluyen los ventiladores (en cumplimiento de lo prescrito en la regla 19 4) del Convenio internacional de líneas de carga, 1966) que, por motivos operacionales, deban permanecer abiertos para suministrar aire a la sala de máquinas o la sala del generador de emergencia (si se considera que ésta tiene flotabilidad en los cálculos de estabilidad, o que protege las aberturas de acceso al nivel inferior) para el funcionamiento eficaz del buque.

Regla 28

Compartimentado y estabilidad con avería

3 Otras aberturas que pueden cerrarse de modo estanco a la intemperie no incluyen los ventiladores (en cumplimiento de lo prescrito en la regla 19 4) del Convenio internacional de líneas de carga, 1966) que por motivos operacionales deban permanecer abiertos para suministrar aire a la sala de máquinas o la sala del generador de emergencia (si se considera que ésta tiene flotabilidad en los cálculos de estabilidad, o que protege las aberturas de acceso al nivel inferior) para el funcionamiento eficaz del buque.

ANEXO 14

REGLAMENTO INTERIOR DEL MEPC

Miembros

Artículo 1

A los efectos del presente Reglamento, por "Miembro" se entenderá un Miembro de la Organización y por "otro participante" todo Estado no Miembro de la Organización que sea Parte en un tratado o en otro instrumento internacional con respecto al cual el Comité desempeñe funciones conforme a lo dispuesto en el mismo. Podrán ser Miembros del Comité todos los Miembros y otros participantes.

Órganos auxiliares

Artículo 2

1 El Comité podrá crear los órganos auxiliares que estime necesarios. Estos órganos auxiliares se atenderán a los artículos del presente Reglamento, a excepción de los artículos 3, 9, 14, 15 y 16.

2 Periódicamente, el Comité examinará la necesidad de que cualquiera de los órganos auxiliares siga constituido.

Periodos de sesiones

Artículo 3

El Comité se reunirá por lo menos una vez al año en periodo de sesiones ordinario, o más frecuentemente, con el consentimiento del Consejo. Podrá reunirse en periodo de sesiones extraordinario cuando quince, por lo menos, de sus Miembros respectivos lo hayan solicitado por escrito al Secretario General. Los periodos de sesiones del Comité se celebrarán en la sede de la Organización, a menos que sean convocados en otro lugar de conformidad con una decisión del Comité aprobada por la Asamblea o el Consejo.

Artículo 4

El Secretario General, siguiendo instrucciones de la Presidencia, notificará a los Miembros y a otros participantes la fecha de celebración de los periodos de sesiones del Comité con dos meses, por lo menos, de antelación, notificación que hará llegar también a las Presidencias de otros órganos de la OMI interesados, los cuales podrán asistir a dichos periodos de sesiones en calidad de observadores.

Observadores

Artículo 5

1 El Secretario General, con la aprobación del Consejo, podrá invitar a los Estados que hayan presentado solicitud de admisión como Miembros, a los Estados que hayan firmado pero no aceptado el Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, a los Estados que sean Miembros de las Naciones Unidas o de cualquiera de los organismos especializados y a los movimientos de liberación reconocidos por la Unión Africana o por la Liga de los Estados Árabes, a que envíen observadores a los periodos de sesiones del Comité.

2 El Secretario General invitará a estar representados en calidad de observadores en los periodos de sesiones del Comité a:

- .1 las Naciones Unidas, incluido el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; y
- .2 los organismos especializados de las Naciones Unidas y el Organismo Internacional de Energía Atómica.

3 El Secretario General invitará a estar representadas por observadores en los periodos de sesiones del Comité en cuyo orden del día figuren asuntos que les conciernan directamente a:

- .1 otras organizaciones intergubernamentales con las que se haya concluido un acuerdo o concierto especial; y
- .2 organizaciones internacionales no gubernamentales con las que la Organización haya establecido relaciones de conformidad con los artículos que rigen las consultas con tales organizaciones.

4 Por invitación de la Presidencia y con el consentimiento del Comité interesado, dichos observadores podrán participar sin derecho a voto en las deliberaciones relacionadas con asuntos que les conciernan directamente.

Artículo 6

1 Los representantes de las Naciones Unidas, del Organismo Internacional de Energía Atómica y de los organismos especializados recibirán copia de todos los documentos expedidos al Comité, a reserva de las disposiciones que pueda ser necesario tomar para salvaguardar los de carácter confidencial.

2 Los observadores tendrán acceso a los documentos no confidenciales y a cualquier otro documento que el Secretario General, con el consentimiento de la Presidencia, decida poner a su disposición.

Delegaciones y poderes

Artículo 7

Cada Miembro u otro participante designarán un representante y aquellos suplentes, asesores y expertos que estime necesarios.

Artículo 8

Cada Miembro u otro participante notificará por escrito al Secretario General, lo antes posible y en ningún caso después de la fecha inaugural del periodo de sesiones, los nombres de los miembros de su delegación para ese periodo de sesiones.

Artículo 9

1 Cada Miembro o Gobierno que tenga derecho a participar en un periodo de sesiones del Comité transmitirá al Secretario General los poderes de sus representantes y, si los hubiere, de los suplentes. Estos poderes serán expedidos por el Jefe del Estado, el Jefe del Gobierno, el ministro de Relaciones Exteriores, el ministro competente o una autoridad debidamente designada al efecto por uno de ellos. El Secretario General examinará los poderes de cada uno de los representantes y suplentes e informará sobre ellos al Comité sin demora.

2 Todos los representantes participarán provisionalmente en la sesión, con los mismos derechos, hasta que el Secretario General haya presentado su informe sobre los poderes y el Comité haya decidido sobre el caso.

Carácter público o privado de las sesiones

Artículo 10

1 El Comité podrá decidir celebrar sesiones públicas o privadas. A falta de una decisión en el sentido de hacer pública una sesión, ésta se celebrará en privado.

2 No obstante lo anterior, y de conformidad con las Directrices relativas al acceso de los medios de comunicación a las reuniones de los Comités y de sus órganos auxiliares, aprobadas por el Consejo, los medios de comunicación podrán asistir a las sesiones del Comité, a menos que el Comité decida otra cosa. Las sesiones de los grupos de trabajo y de los grupos de redacción constituidos por el Comité se celebrarán en privado.

Orden del día

Artículo 11

El orden del día provisional de cada periodo de sesiones del Comité será preparado por el Secretario General y aprobado por la Presidencia, y normalmente se le hará llegar a los Miembros y a otros participantes, junto con los documentos básicos complementarios, dos meses antes de empezar el periodo de sesiones.

Artículo 12

El primer punto del orden del día provisional de cada periodo de sesiones será la aprobación del orden del día.

Artículo 13

A reserva de lo dispuesto en el artículo 14, todo punto del orden del día de un periodo de sesiones del Comité cuyo examen no haya terminado en ese periodo será inscrito en el orden del día de un periodo de sesiones ulterior, a menos que el Comité decida otra cosa.

Artículo 14

El orden del día provisional de cada periodo de sesiones del Comité comprenderá:

- .1 todos los puntos cuya inclusión haya sido pedida por la Asamblea o el Consejo;
- .2 todos los puntos cuya inclusión haya sido pedida por el Comité en un periodo de sesiones anterior;
- .3 todo punto propuesto por un Miembro;
- .4 a reserva de las disposiciones prescritas por un tratado u otro acuerdo internacional en relación con el cual el Comité desempeñe alguna función, toda propuesta de enmienda formulada por una Parte en dicho tratado o acuerdo internacional;

- .5 a reserva de las consultas previas que fueren necesarias, todo punto propuesto por cualquier otro órgano auxiliar de la Organización, por las Naciones Unidas o por cualquiera de sus organismos especializados, o por el Organismo Internacional de Energía Atómica; y
- .6 todo punto propuesto por el Secretario General.

Artículo 15

El Secretario General informará de las repercusiones técnicas, administrativas y financieras de todo punto esencial del orden del día sometido a la consideración del Comité, y éste, a menos que decida otra cosa, no estudiará el punto en cuestión hasta por lo menos veinticuatro horas después de que le haya sido facilitado el informe del Secretario General.

Artículo 16

En caso de urgencia y con la aprobación de la Presidencia, el Secretario General podrá incluir cualquier asunto apropiado que se haya suscitado entre la fecha de envío del orden del día provisional y la de inauguración del periodo de sesiones en un orden del día provisional suplementario que el Comité estudiará juntamente con el orden del día provisional. El Secretario General notificará inmediatamente a los Miembros y a otros participantes el propósito de incluir un punto en un orden del día provisional suplementario.

Artículo 17

A menos que decida otra cosa, el Comité no empezará a deliberar sobre ningún punto del orden del día hasta que, por lo menos, hayan transcurrido veinticuatro horas desde la distribución de los documentos pertinentes a los Miembros y a otros participantes.

Presidencia y Vicepresidencia

Artículo 18

1 El Comité elegirá de entre sus Miembros a la Presidencia y Vicepresidencia, cuyo mandato durará un año civil. Ambas podrán ser reelegidas para otros cuatro mandatos consecutivos como máximo. En circunstancias excepcionales podrán ser reelegidas para un mandato consecutivo adicional.

2 La Presidencia, o la Vicepresidencia en funciones de Presidencia, no emitirá voto.

3 La Presidencia y la Vicepresidencia serán elegidas al término del último periodo de sesiones ordinario de cada año civil y asumirán sus funciones al comienzo del siguiente año civil.

Artículo 19

Si la Presidencia está ausente de un periodo de sesiones, o de parte de él, presidirá la Vicepresidencia. Si la Presidencia, por cualquier motivo, no pudiera desempeñar el cargo hasta el final de su mandato, la Vicepresidencia actuará de Presidencia hasta que se haya elegido nueva Presidencia.

Secretaría

Artículo 20

El Secretario General ejercerá las funciones de Secretario del Comité. Estas funciones podrán delegarse en un miembro de la Secretaría.

Artículo 21

El Secretario General, o cualquier miembro de la Secretaría designado al efecto, podrá hacer exposiciones orales o escritas acerca de cualquier asunto que se esté examinando.

Artículo 22

La Secretaría se encargará de recibir, traducir y hacer llegar a los Miembros y a otros participantes todos los informes, resoluciones, recomendaciones y demás documentos del Comité.

Idiomas

Artículo 23

Los idiomas oficiales del Comité son el árabe, el chino, el español, el francés, el inglés y el ruso; los idiomas de trabajo son el español, el francés y el inglés.

Artículo 24

Las intervenciones en el seno del Comité se harán en uno de los idiomas oficiales y serán interpretadas a los otros cinco idiomas oficiales.

Artículo 25

1 Todos los documentos justificativos de puntos del orden del día del Comité serán emitidos en los idiomas de trabajo.

2 Todos los informes, resoluciones, recomendaciones y decisiones del Comité serán redactados en uno de los idiomas oficiales y traducidos a los otros cinco.

Votación

Artículo 26

1 En el examen de asuntos no vinculados a las funciones desempeñadas por el Comité en relación con tratados u otros acuerdos internacionales podrán participar todos los Miembros y otros participantes, pero sólo los Miembros de la Organización tendrán derecho de voto.

2 Todo Miembro con derecho a votar tendrá un voto.

3 Cuando el Comité desempeñe funciones estipuladas en un tratado u otro acuerdo internacional, tendrán derecho a participar en las deliberaciones todos los Miembros y otros participantes, pero la votación sobre enmiendas del tratado u otro acuerdo se ajustará a las disposiciones del tratado o acuerdo correspondientes.

Artículo 27

A reserva de las disposiciones de un tratado o acuerdo internacional cualquiera que confieran a la Organización funciones que desempeñará el Comité, las decisiones de éste, así como sus informes, resoluciones y recomendaciones, se aprobarán por mayoría de Miembros u otros participantes con derecho a votar, presentes y votantes.

Artículo 28

1 A los efectos del presente Reglamento, la expresión "Miembros u otros participantes con derecho a votar, presentes y votantes" significa Miembros u otros participantes con derecho a votar que emitan un voto afirmativo o negativo. Los que se abstengan de votar o emitan un voto no válido serán considerados no votantes. La expresión "Miembros presentes" significa Miembros que asisten a la sesión, ya emitan un voto afirmativo o negativo, se abstengan, emitan un voto no válido o no tomen parte en la votación.

2 Las disposiciones previstas en el artículo 28.1 *supra* únicamente serán aplicables si se obtiene el quórum estipulado por el artículo 34 en la sesión en que se efectúe la votación.

3 Los que participen en el periodo de sesiones y no estén presentes en la sesión en que tenga efecto la votación serán considerados no presentes.

Artículo 29

El Comité votará normalmente a mano alzada. Sin embargo, todo Miembro u otro participante con derecho a votar podrá pedir una votación nominal que se efectuará siguiendo el orden alfabético inglés de los nombres de los Miembros, comenzando por el Miembro cuyo nombre haya sido sacado a suerte por la Presidencia. El voto de cada Miembro u otro participante en una votación nominal será consignado en el informe correspondiente al periodo de sesiones de que se trate.

Artículo 30

En caso de empate en una votación, se procederá a votar por segunda vez en la siguiente sesión. De haber también empate en esa votación, se considerará rechazada la propuesta.

Elecciones

Artículo 31

La Mesa del Comité será elegida por votación secreta, a menos que éste decida otra cosa.

Artículo 32

En las votaciones secretas del Comité, a propuesta de la Presidencia, se designarán, eligiéndolos de entre las delegaciones presentes, dos escrutadores que procederán al escrutinio de los votos depositados. Se dará cuenta al Comité de todos los votos no válidos.

Artículo 33

Si sólo se va a elegir a una persona y ninguno de los candidatos obtiene mayoría en la primera votación, se procederá a una segunda votación limitada normalmente a los dos candidatos que hayan obtenido el mayor número de votos. De haber empate en la segunda votación, se aplazará la elección hasta la sesión siguiente y, en caso de nuevo empate, la Presidencia decidirá entre los candidatos por sorteo.

Desarrollo de los debates

Artículo 34

- 1 Veinte Miembros constituirán quórum.
- 2 Cuando un tratado u otro instrumento internacional con respecto al cual el Comité desempeñe funciones contenga una disposición relativa al quórum, esta disposición se aplicará en lo que respecta a dichas funciones.

Artículo 35

Además de ejercer las facultades que le confieren otras disposiciones del presente Reglamento, la Presidencia inaugurará y clausurará cada periodo de sesiones del Comité, dirigirá los debates, velará por el cumplimiento del presente Reglamento, concederá la palabra, someterá los asuntos a votación y dará a conocer las decisiones resultantes de las votaciones.

Artículo 36

Las propuestas y enmiendas serán presentadas normalmente por escrito y entregadas al Secretario General, el cual hará llegar copia de las mismas a las delegaciones. Por regla general, no se discutirá ni se pondrá a votación propuesta alguna en una sesión del Comité a menos que se haya distribuido su texto entre las delegaciones la víspera de la sesión, a más tardar. Sin embargo, la Presidencia podrá autorizar la discusión y el examen de las enmiendas o de las mociones sobre cuestiones de procedimiento aun cuando estas enmiendas y mociones no hayan sido distribuidas o lo hayan sido solamente el mismo día.

Artículo 37

A propuesta de la Presidencia, el Comité podrá limitar el tiempo que proceda conceder a cada orador sobre determinado asunto que se esté discutiendo.

Artículo 38

- 1 Durante la discusión de cualquier asunto, todo Miembro u otro participante podrá plantear una cuestión de orden, la cual será resuelta inmediatamente por la Presidencia de conformidad con los artículos del presente Reglamento. Todo Miembro u otro participante podrá apelar de la decisión de la Presidencia. La apelación será sometida inmediatamente a votación, y se mantendrá la decisión de la Presidencia a menos que sea revocada por mayoría de los Miembros u otros participantes presentes y votantes.
- 2 El Miembro que plantee una cuestión de orden no podrá tratar el fondo de la cuestión debatida.

Artículo 39

- 1 A reserva de lo dispuesto en el artículo 38, tendrán precedencia sobre todas las demás propuestas o mociones presentadas, por el orden que a continuación se indica, las mociones encaminadas a:
 - .1 suspender la sesión;
 - .2 levantar la sesión;

- .3 aplazar el debate sobre el asunto que se esté discutiendo; y
- .4 cerrar el debate sobre el asunto que se esté discutiendo.

2 En relación con las mociones comprendidas en el artículo 39.1 *supra*, sólo se concederá la palabra, aparte de al proponente, a un orador en pro y a dos en contra de la moción, tras lo cual ésta será sometida inmediatamente a votación.

Artículo 40

Si dos o más propuestas tratan del mismo asunto, el Comité someterá las propuestas a votación, por el orden en que hayan sido presentadas, a menos que decida otra cosa.

Artículo 41

Las partes de una propuesta o de una enmienda a una propuesta serán sometidas a votación separadamente si la Presidencia así lo decide con el consentimiento del proponente, o si un Miembro u otro participante pide que la propuesta o la enmienda a la misma sea sometida a votación separadamente y el proponente no formula objeciones. Si hubiere objeción, se concederá primero la palabra sobre esta cuestión al autor de la moción para que la propuesta o la enmienda sea sometida a votación separadamente y después al autor de la propuesta o la enmienda inicial objeto de discusión, tras lo cual la moción para que la propuesta o la enmienda se vote separadamente será puesta inmediatamente a votación.

Artículo 42

Las partes de una propuesta que hayan sido aprobadas serán sometidas a votación en conjunto; si todas las partes esenciales de una propuesta o de una enmienda han sido rechazadas, la propuesta o la enmienda se considerará rechazada en su totalidad.

Artículo 43

Se considerará que una moción es una enmienda a una propuesta si simplemente añade algo a parte de esa propuesta o suprime o modifica tal parte. Cuando se formule una enmienda a una propuesta, se someterá en primer lugar a votación la enmienda y, si la enmienda resulta aprobada, se someterá a votación la propuesta enmendada.

Artículo 44

Cuando se formulen dos o más enmiendas a una propuesta, se someterá a votación del Comité, en primer lugar, la enmienda que más se aparte, en cuanto al fondo, de la propuesta original y, a continuación, la enmienda que después de la votada anteriormente se aparte más de dicha propuesta, y así sucesivamente hasta que se hayan puesto a votación todas las enmiendas. La Presidencia determinará el orden en que habrá que votar respecto de las diferentes enmiendas, de acuerdo con lo dispuesto en el presente artículo.

Artículo 45

El autor de una moción podrá retirar ésta en cualquier momento antes de que haya sido sometida a votación, siempre que no haya sido objeto de una enmienda, o que no se esté discutiendo una enmienda a la moción. La moción retirada podrá ser presentada de nuevo por cualquier Miembro u otro participante que tenga derecho a presentar tal moción.

Artículo 46

Una vez aprobada o rechazada una propuesta, no podrá ser examinada de nuevo en el mismo periodo de sesiones del Comité, a menos que éste, por mayoría de sus Miembros u otros participantes presentes y votantes, se pronuncie por reexaminarla. Con respecto a una moción encaminada a promover un nuevo examen de la cuestión, sólo será concedida la palabra, además de al autor de la moción, a un orador en pro y a dos en contra de esa moción, tras lo cual será sometida inmediatamente a votación.

Invitación a expertos

Artículo 47

El Comité podrá invitar a participar en una sesión a toda persona que, por sus conocimientos técnicos, pueda considerar útil para su labor. Las personas invitadas en virtud de este artículo no tendrán derecho de voto.

Enmiendas al Reglamento interior

Artículo 48

El presente Reglamento podrá ser modificado por decisión del Comité, tomada por mayoría de los Miembros presentes y votantes.

Suspensión de la aplicación del Reglamento interior

Artículo 49

La aplicación de cualquier artículo del presente Reglamento podrá ser suspendida por decisión del Comité, tomada por mayoría de los Miembros presentes y votantes, siempre que se haya comunicado la propuesta de suspensión con veinticuatro horas de antelación. Este plazo podrá ser omitido sin ningún Miembro formula objeciones.

Autoridad absoluta del Convenio constitutivo de la OMI

Artículo 50

Si hubiere discrepancia entre una disposición del presente Reglamento y una disposición del Convenio, el texto del Convenio será el que regirá.

ANEXO 15

ORDEN DEL DÍA BIENAL DEL SUBCOMITÉ PPR Y ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL DEL PPR 4

SUBCOMITÉ DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN (SUBCOMITÉ PPR)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
1.1.2.3	Interpretación unificada de las disposiciones de los convenios de la OMI relativos a la seguridad, la protección y el medio ambiente	Tarea continuada	MSC/MEPC	III/PPR/CCC/SDC/SSE/NCSR		De plazo indefinido		MSC 78/26, párrafo 22.12; MEPC 67/20, párrafo 4.71; MEPC 68/21, párrafo 12.8; MEPC 68/21/Add.1, anexo 16
2.0.1.2	Orientaciones revisadas relativas al muestreo y el análisis del agua de lastre	2017	MEPC	PPR	III	En curso		MEPC 68/21, párrafos 7.14 y 17.26
5.2.1.2	Enmiendas al Código IGF y elaboración de Directrices relativas a los combustibles de bajo punto de inflamación	2016	MSC	PPR/SDC/SSE/HTW	CCC	No se le ha encomendado ninguna labor		MSC 94/21, párrafos 18.5 y 18.6; MSC 95/22, párrafo 3.97
5.2.1.15	Labor resultante relativa al nuevo Código para los buques que operen en aguas polares	2017	MSC/MEPC	PPR/SSE	SDC	No se le ha encomendado ninguna labor		MSC 93/22, párrafos 10.44, 10.50 y 20.12; MSC 95/22, párrafos 3.87 a 3.93; MEPC 68/21, párrafo 6.13; MEPC 68/21/Add.1, anexo 10
7.1.2.1	Examen de las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8)	2017	MEPC	PPR		No se le ha encomendado ninguna labor		MEPC 70/18, párrafo 4.16.2

SUBCOMITÉ DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN (SUBCOMITÉ PPR)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
7.1.2.3	Código para el transporte y la manipulación de cantidades limitadas de sustancias líquidas nocivas y potencialmente peligrosas a granel en buques de apoyo mar adentro	2017	MSC/MEPC	SDC/SSE	PPR	En curso		
7.1.2.5	Elaboración de un manual titulado "Gestión del agua de lastre – Cómo llevarla a la práctica"	2017	MEPC	PPR		En curso		
7.1.2.6	Revisión de la sección II: "Planificación para contingencias" del Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos	2017	MEPC	PPR		Alcanzado		PPR 3/22, anexo 5
7.1.2.7	Guía sobre la lucha contra los derrames de hidrocarburos en condiciones de hielo y nieve	2016	MEPC	PPR		Alcanzado		PPR 3/22, anexo 6
7.1.2.8	Actualización de las Directrices de la OMI sobre la utilización de dispersantes	2017	MEPC	PPR		En curso		
7.2.2.1	Riesgos de los productos químicos desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación y preparación de las correspondientes enmiendas al Código CIQ	Tarea continuada	MEPC	PPR		De plazo indefinido		

SUBCOMITÉ DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN (SUBCOMITÉ PPR)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
Nota: En la descripción del resultado se ha suprimido: " teniendo en cuenta las recomendaciones del Grupo de trabajo EHS del GESAMP", dado que esta modificación se había efectuado en el anexo 23 del documento MEPC 68/21/Add.1, pero que se había omitido dar cuenta de la misma en el informe a la A 29.								
7.2.2.3	Examen de las prescripciones del Anexo II del Convenio MARPOL que afectan a los residuos de la carga y las aguas del lavado de tanques que contengan productos flotantes persistentes y de alta viscosidad que estén a punto de solidificarse, y de las definiciones conexas, y preparación de enmiendas (2018)	2017	MEPC	PPR		En curso		
7.2.2.4	Orientaciones relativas a las excepciones y exenciones en virtud de las reglas A-3 y A-4 del Convenio BWM	2017	MEPC	PPR		No se le ha encomendado ninguna labor		
7.2.3.2	Actualización de los cursos modelo de formación sobre el Convenio de cooperación	2017	MEPC	PPR		Ampliado		
Nota: El MEPC 70 acordó ampliar el plazo de ultimación hasta el año 2017.								

SUBCOMITÉ DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN (SUBCOMITÉ PPR)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
7.3.1.2	Normas relativas a los sistemas de gasificación de desechos a bordo y enmiendas conexas a la regla 16 del Anexo VI del Convenio MARPOL	2017	MEPC	PPR		En curso		
Nota: El MEPC 70 acordó cambiar el título del resultado a: "Normas relativas a los sistemas de gasificación de desechos a bordo y enmiendas conexas a la regla 16 del Anexo VI del Convenio MARPOL".								
7.3.1.7	Enmiendas a la nota de entrega de combustible para permitir el suministro de fueloil que no cumpla lo dispuesto en la regla 14 del Anexo VI del Convenio MARPOL	2016	MEPC	PPR		Alcanzado		PPR 3/22, anexo 3
7.3.1.8	Directrices relativas al muestreo a bordo y a la verificación del contenido de azufre del fueloil utilizado a bordo de los buques	2016	MEPC	PPR		Alcanzado		PPR 3/22, anexo 4
7.3.1.9	Directrices para la descarga del agua de purga de la recirculación de los gases de escape	2017	MEPC	PPR		Ampliado		
Nota: El MEPC 70 acordó ampliar el plazo de ultimación hasta el año 2017.								
7.3.1.11	Revisión de las Directrices SCR de 2011	2018	MEPC	PPR				MEPC 70/18, párrafo 15.15

SUBCOMITÉ DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN (SUBCOMITÉ PPR)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
Nota: MEPC 70 estuvo de acuerdo en añadir este resultado.								
7.3.2.2	Repercusiones en el Ártico de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo internacional	2017	MEPC	PPR		En curso		
8.0.3.1	Prescripciones para el acceso a los certificados y que documentos han de llevarse a bordo, incluidos los libros registro, o versiones electrónicas de éstos		FAL	MSC/MEPC/LEG/III/PPR		No se le ha encomendado ninguna labor		MEPC 69/21, párrafo 9.8
13.0.3.1	Aprobación de tecnologías nuevas y mejoradas para los sistemas de gestión del agua de lastre y la reducción de la contaminación atmosférica	Anual	MEPC	PPR		Alcanzado		
14.0.1.1	Análisis y examen de las recomendaciones para reducir las cargas administrativas de los instrumentos de la OMI, incluidas las formuladas por el SG-RAR	2017	Consejo	III/HTW/PPR/CCC/SDC/SSE/NCSR	MSC/MEPC/FAL/LEG	Alcanzado		MEPC 70/18, párrafo 13.4

ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL DEL PPR 4

- Apertura del periodo de sesiones
- 1 Adopción del orden del día
 - 2 Decisiones de otros órganos de la OMI
 - 3 Riesgos de los productos químicos desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación y preparación de las correspondientes enmiendas al Código CIQ (7.2.2.1)
 - 4 Examen de las prescripciones del Anexo II del Convenio MARPOL que afectan a los residuos de la carga y las aguas del lavado de tanques que contengan productos flotantes persistentes y de alta viscosidad (7.2.2.3)
 - 5 Código para el transporte y la manipulación de cantidades limitadas de sustancias líquidas nocivas y potencialmente peligrosas a granel en buques de apoyo mar adentro (7.1.2.3)
 - 6 Orientaciones revisadas relativas al muestreo y el análisis del agua de lastre (2.0.1.2)
 - 7 Examen de las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8) (7.1.2.1)
 - 8 Elaboración de un manual titulado "Gestión del agua de lastre – Cómo llevarla a la práctica" (7.1.2.5)
 - 9 Examen de las repercusiones en el Ártico de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo internacional (7.3.2.2)
 - 10 Normas relativas a los sistemas de gasificación de desechos a bordo y enmiendas conexas a la regla 16 del Anexo VI del Convenio MARPOL (7.3.1.2)
 - 11 Directrices para la descarga del agua de purga de la recirculación de los gases de escape (7.3.1.9)
 - 12 Aprobación de tecnologías nuevas y mejoradas para los sistemas de gestión del agua de lastre y la reducción de la contaminación atmosférica (13.0.3.1)
 - 13 Actualización de las Directrices de la OMI sobre la utilización de dispersantes (Parte IV) (7.1.2.8)
 - 14 Actualización de los cursos modelo de formación sobre el Convenio de cooperación (7.2.3.2)
 - 15 Interpretación unificada de las disposiciones de los convenios de la OMI relativos al medio ambiente (1.1.2.3)
 - 16 Utilización de libros registro electrónicos (8.0.3.1)
 - 17 Revisión de las Directrices SCR de 2011 (7.3.1.11)

- 18 Orden del día bienal y orden del día provisional del PPR 5
- 19 Elección de la Presidencia y la Vicepresidencia para 2018
- 20 Otros asuntos
- 21 Informe para el Comité de protección del medio marino

ANEXO 16

ORDEN DEL DÍA BIENAL DEL SUBCOMITÉ CCC Y ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL DEL CCC 4

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE CARGAS Y CONTENEDORES (SUBCOMITÉ CCC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
1.1.2.3	Interpretación unificada de las disposiciones de los convenios de la OMI relativos a la seguridad, la protección y el medio ambiente	Tarea continuada	MSC/MEPC	III/PPR/CCC/ SDC/SSE/ NCSR		De plazo indefinido		MSC 78/26, párrafo 22.12; CCC 3/15, sección 10
<p>Nota: La Asamblea, en su vigésimo octavo periodo de sesiones, había ampliado el resultado de modo que incluyera todas las propuestas de interpretaciones unificadas de las disposiciones de los convenios de la OMI relativos a la seguridad, la protección y el medio ambiente.</p>								
2.0.1.5	Enmiendas a las reglas II-2/20.2 y II-2/20-1 del Convenio SOLAS para aclarar las prescripciones relativas a la seguridad contra incendios aplicables a los espacios de carga que contienen vehículos que lleven combustible en sus depósitos para su propia propulsión	2017	MSC	SSE	CCC	Alcanzado		MSC 96/25, párrafo 23.6; CCC 3/15, sección 7
5.2.1.2	Enmiendas al Código IGF y elaboración de directrices relativas a los combustibles de bajo punto de inflamación	2016	MSC	HTW/PPR/ SDC/SSE	CCC	Ampliado		MSC 94/21, párrafos 18.5 y 18.6; MSC 96/25, párrafos 10.1 a 10.3; CCC 3/15, sección 3
<p>Nota: Se ha solicitado prorrogar el año de ultimación previsto hasta 2017.</p>								

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE CARGAS Y CONTENEDORES (SUBCOMITÉ CCC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
5.2.1.9	Prescripciones de seguridad para el transporte de hidrógeno licuado a granel	2016	MSC	CCC		Alcanzado		MSC 94/21, párrafo 18.3; CCC 3/15, sección 4
5.2.1.26	Idoneidad del acero austenítico con alto contenido de manganeso para el servicio criogénico y elaboración de las enmiendas necesarias al Código CIG y al Código IGF	2017	MSC	CCC		En curso		MSC 96/25, párrafo 23.4; CCC 3/15, sección 8
5.2.3.3	Enmiendas al Código IMSBC y a sus suplementos	Tarea continuada	MSC/MEPC	CCC		De plazo indefinido		MSC 86/26, párrafo 7.2; CCC 3/15, sección 5
5.2.3.4	Enmiendas al Código IMDG y a sus suplementos	Tarea continuada	MSC	CCC		De plazo indefinido		MSC 75/24, párrafo 7.36; CCC 3/15, sección 6
7.1.1.1	Prescripciones obligatorias para la clasificación y declaración de las cargas sólidas a granel como perjudiciales para el medio marino	2017	MEPC	CCC		Alcanzado		MEPC 68/21, párrafos 12.35, 17.16 y 17.17; MSC 95/22, párrafo 19.1; MEPC 69/21, párrafos 13.13 a 13.21; MSC 96/25, párrafos 10.14 y 10.15; CCC 3/15, sección 9

SUBCOMITÉ DE TRANSPORTE DE CARGAS Y CONTENEDORES (SUBCOMITÉ CCC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
12.3.1.1	Examen de los informes sobre sucesos en que intervengan mercancías peligrosas o contaminantes del mar transportados en bultos, ocurridos a bordo de buques o en zonas portuarias	Anual	MSC/MEPC	III	CCC	Alcanzado		MSC 79/23, párrafo 12.7; CCC 3/15, sección 11
14.0.1.1	Análisis y examen de las recomendaciones para reducir las cargas administrativas de los instrumentos de la OMI, incluidas las formuladas por el SG-RAR	2017	Consejo	III/HTW/PPR/CCC/SDC/SSE/NCSR	MSC/MEPC/FAL/LEG	No se le ha encomendado ninguna labor		MSC 96/25, párrafos 19.4.5, 19.4.9 y 19.4.10

PROPUESTA DE ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL DEL CCC 4

- Apertura del periodo de sesiones
- 1 Adopción del orden del día
 - 2 Decisiones de otros órganos de la OMI
 - 3 Enmiendas al Código IGF y elaboración de directrices relativas a los combustibles de bajo punto de inflamación (5.2.1.2)
 - 4 Idoneidad del acero austenítico con alto contenido de manganeso para el servicio criogénico y elaboración de las enmiendas necesarias al Código CIG y al Código IGF (5.2.1.26)
 - 5 Enmiendas al Código IMSBC y a sus suplementos (5.2.3.3)
 - 6 Enmiendas al Código IMDG y a sus suplementos (5.2.3.4)
 - 7 Interpretación unificada de las disposiciones de los convenios de la OMI relativos a la seguridad, la protección y el medio ambiente (1.1.2.3)
 - 8 Examen de los informes sobre sucesos en que intervengan mercancías peligrosas o contaminantes del mar transportados en bultos, ocurridos a bordo de buques o en zonas portuarias (12.3.1.1)
 - 9 Informe sobre la marcha de la labor bienal y orden del día provisional del CCC 5
 - 10 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2018
 - 11 Otros asuntos
 - 12 Informe para los Comités

ANEXO 17

ORDEN DEL DÍA BIENAL DEL SUBCOMITÉ III Y ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL DEL III 4

SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI (SUBCOMITÉ III)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
1.1.2.3	Interpretación unificada de las disposiciones de los convenios de la OMI relativos a la seguridad, la protección y el medio ambiente	Tarea continuada	MSC/MEPC	III/PPR/CCC/SDC/SSE/NCSR		De plazo indefinido		MSC 78/26, párrafo 22.12;
2.0.1.2	Orientaciones revisadas relativas al muestreo y el análisis del agua de lastre	2017	MEPC	PPR	III	Aplazado		MEPC 68/21, párrafos 7.14 y 17.26
2.0.2.1	Análisis de los compendios de informes resumidos de auditoría	Anual	Asamblea	MSC/MEPC/LEG/TC/III	Consejo	En curso		MEPC 61/24, párrafo 11.14.1; MSC 88/26, párrafo 10.8
5.1.2.2	Medidas para salvaguardar la seguridad de las personas rescatadas en el mar	2017	MSC/FAL	III	NCSR	Aplazado		MSC 96/25, párrafo 14.11
5.2.1.17	Directrices actualizadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC)	Anual	MSC/MEPC	III		En curso		MEPC 68/21, párrafos 14.5 y 14.6
5.2.1.20	Lista no exhaustiva de las obligaciones contraídas en virtud de los instrumentos que guardan relación con el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III)	Anual	MSC/MEPC	III		En curso		MEPC 64/23, párrafo 11.49; MSC 91/22, párrafo 10.30; MEPC 52/24, párrafo 10.15

SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI (SUBCOMITÉ III)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
5.3.1.1	Medidas para armonizar las actividades y los procedimientos de supervisión por el Estado rector del puerto a escala mundial	Tarea continuada	MSC/MEPC	PPR, NCSR y HTW	III	De plazo indefinido		MEPC 66/21, párrafo 18.8; MSC 94/21, párrafo 18.2.1; MEPC 68/21, párrafo 17.3; III 3/WP.1, sección 6
7.1.3.1	Examen y análisis de los informes sobre las supuestas deficiencias de las instalaciones portuarias de recepción	Anual	MEPC	III		En curso		III 3/WP.1, sección 3
8.0.3.1	Prescripciones para el acceso a los certificados y documentos que han de llevarse a bordo, incluidos los libros registro, o versiones electrónicas de éstos	2017	FAL	MSC/MEPC/LEG/III		Aplazado		FAL.5/Circ.39/Rev.2; FAL 40/19, párrafos 6.18 a 6.21; MEPC 68/21, párrafos 13.2 y 17.26
12.1.2.1	Enseñanzas extraídas y cuestiones de seguridad identificadas a partir del análisis de los informes de las investigaciones sobre seguridad marítima	Anual	MSC/MEPC	III		En curso		MSC 92/26, párrafo 22.29
12.1.2.2	Cuestiones relativas a la implantación de los instrumentos de la OMI identificadas en el análisis de datos sobre supervisión por el Estado rector del puerto	Anual	MSC/MEPC	III		En curso		III 3/WP.1, sección 6
12.3.1.1	Examen de los informes sobre sucesos en que intervengan mercancías peligrosas o contaminantes del mar transportados en bultos, ocurridos a bordo de buques o en zonas portuarias	Anual	MSC/MEPC	III	CCC	En curso		MSC 79/23, párrafo 12.7

SUBCOMITÉ DE IMPLANTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE LA OMI (SUBCOMITÉ III)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
14.0.1.1	Análisis y examen de las recomendaciones para reducir las cargas administrativas de los instrumentos de la OMI, incluidas las formuladas por el SG-RAR	2017	Consejo	III/HTW/PPR/ CCC/SDC/ SSE/NCSR	MSC/MEPC/ FAL/LEG	Aplazado		MSC 96/25, párrafos 19.4.5, 19.4.9 y 19.4.10

ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL DEL III 4

- Apertura del periodo de sesiones
- 1 Adopción del orden del día
 - 2 Decisiones de otros órganos de la OMI
 - 3 Examen y análisis de los informes sobre las supuestas deficiencias de las instalaciones portuarias de recepción (7.1.3.1)
 - 4 Enseñanzas extraídas y cuestiones de seguridad identificadas a partir del análisis de los informes de las investigaciones sobre seguridad marítima (12.1.2.1)
 - 5 Medidas para armonizar las actividades y los procedimientos de supervisión por el Estado rector del puerto a escala mundial (5.3.1.1)
 - 6 Cuestiones relativas a la implantación de los instrumentos de la OMI identificadas en el análisis de datos sobre supervisión por el Estado rector del puerto (12.1.2.2)
 - 7 Análisis de los compendios de informes resumidos de auditoría (2.0.2.1)
 - 8 Directrices actualizadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC) (5.2.1.17)
 - 9 Lista no exhaustiva de las obligaciones contraídas en virtud de los instrumentos que guardan relación con el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III) (5.2.1.20)
 - 10 Interpretación unificada de las disposiciones de los convenios de la OMI relativos a la seguridad, la protección y el medio ambiente (1.1.2.3)
 - 11 Orden del día bienal y orden del día provisional del III 5
 - 12 Elección de Presidente y Vicepresidente para 2018
 - 13 Otros asuntos
 - 14 Informe para los Comités

ANEXO 18

INFORME SOBRE LA MARCHA DE LA LABOR BIENAL DE LOS RESULTADOS DEL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
1.1.1.1	Cooperar con las Naciones Unidas en las cuestiones de interés común, así como aportar políticas u orientaciones pertinentes	2017	Asamblea	MSC/MEPC/ FAL/LEG/TC	Consejo	En curso		MEPC 69/21, sección 7; MEPC 70/18, sección 7
1.1.2.1	Cooperar con otros organismos internacionales en las cuestiones de interés común, así como aportar políticas u orientaciones pertinentes	2017	Asamblea	MSC/MEPC/ FAL/LEG/TC	Consejo	En curso		MEPC 70/18, secciones 5, 7 y 17
1.1.2.3	Interpretación unificada de las disposiciones de los convenios de la OMI relativos a la seguridad, la protección y el medio ambiente	Tarea continuada	MSC/MEPC	III/PPR/CCC/ SDC/SSE/ NCSR		De plazo indefinido		MEPC 69/21, párrafo 19.15.4.1; MEPC 70/18, párrafos 2.3, 10.21 17.13 y 17.27
2.0.1.2	Orientaciones revisadas relativas al muestreo y el análisis del agua de lastre	2017	MEPC	PPR	III	En curso		MEPC 68/21, párrafos 7.14 y 17.26; MEPC 70/18, párrafo 4.47
2.0.2.1	Análisis de los compendios de informes resumidos de auditoría	Anual	Asamblea	MSC/MEPC/ LEG/TC/III	Consejo	Alcanzado		MEPC 69/21, párrafo 2.3.3; MEPC 70/18, párrafos 2.5 y 10.11 a 10.18

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
3.1.1.1	Análisis y examen de los informes sobre acuerdos de asociación respecto de programas relativos al medio ambiente y acerca de su ejecución	Anual	TC	MEPC		Alcanzado		MEPC 70/18, sección 11
3.4.1.1	Aportaciones sobre la determinación de las necesidades que surjan en los países en desarrollo, en particular que los PEID y PMA se incluyan en el PICT	Tarea continuada	TC	MSC/MEPC/ FAL/LEG		En curso		MEPC 69/21, párrafo 15.8 MEPC 70/18, sección 11
3.5.1.1	Determinar prioridades temáticas en los ámbitos de la seguridad y protección marítimas, la protección del medio marino, la facilitación del tráfico marítimo y la legislación marítima	Anual	TC	MSC/MEPC/ FAL/LEG		Alcanzado		MEPC 69/21, sección 15; MEPC 70/18, sección 11
3.5.1.2	Aportación al PICT sobre cuestiones emergentes relacionadas con el desarrollo sostenible y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio	2017	TC	MSC/MEPC/ FAL/LEG		En curso		MEPC 70/18, sección 11
4.0.1.3	Refrendo de las propuestas de nuevos resultados para el bienio 2016-2017, aceptadas por los Comités	Anual	Consejo	MSC/MEPC/ FAL/LEG/TC		Alcanzado		MEPC 69/21, párrafos 19.1 a 19.7; MEPC 70, sección 15

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
4.0.2.1	Refrendo de propuestas para el desarrollo, el mantenimiento y la mejora de los sistemas de información y las orientaciones conexas (GISIS, sitios en la Red, etc.)	Tarea continuada	Consejo	MSC/MEPC/ FAL/LEG/TC		En curso		MEPC 70/18, párrafos 3.10, 4.7, 13.3 y 17.28
4.0.3.1	Elaboración de un nuevo marco estratégico de la Organización para 2018-2023	2017	Consejo	MSC/MEPC/ FAL/LEG/TC		El Consejo no le ha encomendado ninguna labor		
4.0.5.1	Revisión de las Directrices sobre organización y método de trabajo, según proceda	2017	Consejo	MSC/MEPC/ FAL/LEG/TC		En curso		MEPC 69/21, sección 18; MEPC 70/18, sección 14
5.2.1.15	Labor resultante relativa al nuevo Código para los buques que operen en aguas polares	2017	MSC/MEPC	PPR/SSE	SDC	En curso		MEPC 70/18, párrafo 10.20
5.2.1.17	Directrices actualizadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC)	Anual	MSC/MEPC	III		Alcanzado		MEPC 69/21, párrafo 13.7; MEPC 70/18, párrafos 10.20 y 10.22
5.2.1.20	Lista no exhaustiva de las obligaciones contraídas en virtud de los instrumentos que guardan relación con el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III)	Anual	MSC/MEPC	III		De plazo indefinido		MEPC 69/21, párrafo 13.8

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
5.2.3.3	Enmiendas al Código IMSBC y a sus suplementos	Tarea continuada	MSC/MEPC	CCC		En curso		MEPC 69/21, párrafo 13.19
5.3.1.1	Medidas para armonizar las actividades y los procedimientos de supervisión por el Estado rector del puerto a escala mundial	Tarea continuada	MSC/MEPC	III		De plazo indefinido		III 2/16, sección 7; MEPC 70/18, párrafos 2.2 y 5.18 a 5.20
7.1.1.1	Prescripciones obligatorias para la clasificación y declaración de las cargas sólidas a granel como perjudiciales para el medio marino	2017	MEPC	CCC		En curso		MEPC 68/21, párrafos 12.35, 17.16 y 17.17 MSC 95/22, párrafo 19.1; MEPC 69/21, párrafos 13.14 a 13.18
7.1.2.1	Examen de las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8)	2017	MEPC	PPR		En curso		MEPC 69/21, párrafos 4.14 a 4.26 ab 4.36 a 4.39; MEPC 70/18, sección 4
7.1.2.2	Designación de zonas especiales, de zonas de control de emisiones y de zonas marinas especialmente sensibles, y medidas de protección correspondientes	Tarea continuada	MEPC	NCSR		De plazo indefinido		MEPC 68/21, párrafo 10.11; MEPC 69/21, párrafo 10.31; MEPC 70/18, párrafo 5.63
Nota: El MEPC 70 acordó cambiar el título del resultado a: "Designación de zonas especiales, de zonas de control de emisiones y de zonas marinas especialmente sensibles, y medidas de protección correspondientes"								

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
7.1.2.3	Código para el transporte y la manipulación de cantidades limitadas de sustancias líquidas nocivas y potencialmente peligrosas a granel en buques de apoyo mar adentro	2017	MSC/MEPC	SDC/SSE	PPR	En curso		PPR 3/22, sección 5
7.1.2.4	Aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se hace uso de sustancias activas, teniendo en cuenta las recomendaciones del Grupo de trabajo del GESAMP sobre el agua de lastre	Anual	MEPC			Alcanzado		MEPC 69/21, párrafos 4.4 a 4.7; MEPC 70/18, sección 4
7.1.2.5	Elaboración de un manual titulado "Gestión del agua de lastre – Cómo llevarla a la práctica"	2017	MEPC	PPR		En curso		PPR 3/22, sección 7
7.1.2.6	Revisión de la sección II: "Planificación para contingencias" del Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos	2017	MEPC	PPR		Alcanzado		PPR 3/22, sección 14 MEPC 70/18, párrafo 9.7
7.1.2.7	Guía sobre la lucha contra los derrames de hidrocarburos en condiciones de hielo y nieve	2016	MEPC	PPR		Alcanzado		PPR 3/22, sección 15 MEPC 70/18, párrafo 9.8
7.1.2.8	Actualización de las Directrices de la OMI sobre la utilización de dispersantes	2017	MEPC	PPR		En curso		PPR 3/22, sección 16

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
7.1.3.1	Examen y análisis de los informes sobre las supuestas deficiencias de las instalaciones portuarias de recepción	Anual	MEPC	III		Alcanzado		MEPC 69/21, párrafo 19.15.3
7.2.2.1	Riesgos de los productos químicos desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación y preparación de las correspondientes enmiendas al Código CIQ	Tarea continuada	MEPC	PPR		De plazo indefinido		PPR 3/22, sección 3; MEPC 70/18, párrafos 9.4 a 9.6
Nota: En la descripción del resultado se ha suprimido: "teniendo en cuenta las recomendaciones del Grupo de trabajo EHS del GESAMP", dado que esta modificación se había efectuado en el anexo 23 del documento MEPC 68/21/Add.1, pero se había omitido dar cuenta de la misma en el informe para la A 29.								
7.2.2.2	Enmiendas al Anexo V del Convenio MARPOL – Modelo de Libro registro de basuras	2016	MEPC			Alcanzado		MEPC 69/21, párrafo 19.15.1; resolución MEPC. 277(70)
7.2.2.3	Examen de las prescripciones del Anexo II del Convenio MARPOL que afectan a los residuos de la carga y las aguas del lavado de tanques que contengan productos flotantes persistentes y de alta viscosidad que estén a punto de solidificarse, y de las definiciones conexas, y preparación de enmiendas (2018)	2017	MEPC	PPR		En curso		PPR 3/22, sección 4

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
7.2.2.4	Orientaciones relativas a las excepciones y exenciones en virtud de las reglas A-3 y A-4 del Convenio BWM	2017	MEPC	PPR		En curso		MEPC 68/21, párrafo 2.55; MEPC 69/21, párrafo 4.32; MEPC 70/18, párrafos 4.54 a 4.57
7.2.3.1	Informe sobre las actividades en el marco del PICT relacionadas con el Convenio de cooperación y el Protocolo de cooperación-SNPP	Anual	TC	MEPC		Alcanzado		MEPC 69/21, sección 15; MEPC 70/18, sección 11
7.2.3.2	Actualización de los cursos modelo de formación sobre el Convenio de cooperación	2017	MEPC	PPR		En curso		PPR 3/22, sección 17
7.3.1.1	Medidas destinadas a garantizar la calidad del fueloil para su uso a bordo de los buques	2017	MEPC			En curso		MEPC 69/21, párrafos 5.10 a 5.26; MEPC 70/18, párrafo 5.64
7.3.1.2	Normas relativas a los sistemas de gasificación de desechos a bordo y enmiendas conexas a la regla 16 del Anexo VI del Convenio MARPOL	2017	MEPC	PPR		En curso		PPR 3/22, sección 9; MEPC 70/18, párrafo 15.17
Nota:	El MEPC 70 acordó cambiar el título del resultado a: "Normas relativas a los sistemas de gasificación de desechos a bordo y enmiendas conexas a la regla 16 del Anexo VI del Convenio MARPOL"							
7.3.1.3	Vigilancia del contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil suministrado para uso a bordo de los buques	Anual	MEPC			Alcanzado		MEPC 69/21, párrafo 5.29; MEPC.1/Circ.862; MEPC 70/18, sección 5

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
7.3.1.4	Tratamiento de las sustancias que agotan la capa de ozono utilizadas por los buques	Anual	MEPC					MEPC 70/18, párrafos 5.60 a 5.62
7.3.1.5	Enmiendas al Código técnico sobre los NO _x 2008 (motores de combustible mixto y motores alimentados únicamente por combustibles gaseosos)	2016	MEPC			Alcanzado		Resolución MEPC.272(69)
7.3.1.6	Enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL relativas al cumplimiento operacional de las prescripciones relativas a los NO _x del nivel III	2016	MEPC			Alcanzado		Resolución MEPC.271(69)
7.3.1.7	Enmiendas a la nota de entrega de combustible para permitir el suministro de fueloil que no cumpla lo dispuesto en la regla 14 del Anexo VI del Convenio MARPOL	2017	MEPC	PPR		En curso		PPR 3/22, sección 10; MEPC 70/18, párrafos 5.5 a 5.9 y anexo 6
7.3.1.8	Directrices relativas al muestreo a bordo y a la verificación del contenido de azufre del fueloil utilizado a bordo de los buques	2016	MEPC	PPR		Alcanzado		PPR 3/22, sección 11 MEPC 70/18, párrafos 5.10 a 5.15 y MEPC.1/Circ.864
7.3.1.9	Directrices para la descarga del agua de purga de la recirculación de los gases de escape	2017	MEPC	PPR		En curso		PPR 3/22, sección 12

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
7.3.1.10	Examen de la disponibilidad del fueloil prescrito en la regla 14.8 del Anexo VI del Convenio MARPOL	2017	MEPC			En curso		MEPC 69/21, párrafos 5.23 a 5.26; MEPC 70/18, párrafos 5.48 a 5.56 y resolución MEPC.280(70)
7.3.1.11	Revisión de las Directrices SCR de 2011	2018	MEPC	PPR		No se le ha encomendado ninguna labor		MEPC 70/18, párrafo 15.15
<p>Note: La revisión de las Directrices SCR de 2011 es un nuevo resultado en el orden del día bienal del Subcomité PPR y en el orden del día provisional PPR 4. Este resultado también figura en el orden del día posbienal del Comité.</p>								
7.3.2.1	Perfeccionamiento de los mecanismos necesarios para lograr limitar o reducir las emisiones de CO ₂ ocasionadas por el transporte marítimo internacional	Anual	MEPC			Alcanzado		MEPC 69/21, secciones 6 y 7; MEPC 70/18, secciones 6 y 7, resolución MEPC.278(70); MEPC 70/18/Add.1, anexo 11
7.3.2.2	Repercusiones en el Ártico de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo internacional	2017	MEPC	PPR		En curso		PPR 3/22, sección 8; MEPC 70/18, párrafos 5.3 a 5.4
7.3.2.3	Fomento de la cooperación técnica y de la transferencia de tecnología relacionadas con la mejora de la eficiencia energética de los buques	2017	MEPC			En curso		MEPC 69/21, párrafos 5.2 a 5.7; MEPC 70/18, sección 11

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
7.3.2.4	Revisión de las Directrices relativas al EEDI y al SEEMP	2017	MEPC			En curso		MEPC 69/21, párrafos 5.34 a 5.57; MEPC 70/18, secciones 5 y 6, y resolución MEPC.282(70)
7.3.2.5	Exámenes del EEDI prescritos en la regla 21.6 del Anexo VI del Convenio MARPOL	2017	MEPC			En curso		MEPC 69/21, párrafos 5.34 a 5.57; MEPC 70/18, sección 5; MEPC 70/18/Add.1, anexo 8
7.3.2.6	Medidas técnicas y operacionales adicionales para mejorar la eficiencia energética del transporte marítimo internacional	2017	MEPC			En curso		MEPC 69/21, secciones 6 y 7; MEPC 70/18 sección 6 y resolución MEPC.278(70)
8.0.3.1	Prescripciones para el acceso a los certificados y documentos que han de llevarse a bordo, incluidos los libros registro, o versiones electrónicas de éstos	2017	FAL	MSC/MEPC/LEG/III/PPR		En curso		FAL.5/Circ.39/Rev. 2; FAL 40/19, párrafos 6.18 a 6.21; MEPC 68/21, párrafos 13.2 y 17.26; MEPC 69/21, sección 9; MEPC 70/18, párrafo 2.2

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
Número del resultado	Descripción	Año de ultimación previsto	Órgano u órganos superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Situación del resultado para el año 1	Situación del resultado para el año 2	Referencias
10.0.1.2	Examen de la elaboración de normas de construcción de buques basadas en objetivos para todos los tipos de buques	2017	MSC/MEPC			El MSC no le ha encomendado ninguna labor		
12.1.2.1	Enseñanzas extraídas y cuestiones de seguridad del análisis de los informes de las investigaciones sobre seguridad marítima	Anual	MSC/MEPC	III		Alcanzado		MSC 92/26, párrafo 22.29 MEPC 70/18, párrafo 10.9
12.1.2.2	Cuestiones relativas a la implantación de los instrumentos de la OMI identificadas en el análisis de datos sobre supervisión por el Estado rector del puerto	Anual	MSC/MEPC	III		Alcanzado		III 2/16, sección 6
12.3.1.	Examen de los informes sobre sucesos en que intervengan mercancías peligrosas o contaminantes del mar transportados en bultos, ocurridos a bordo de buques o en zonas portuarias	Anual	MSC/MEPC	III	CCC	Alcanzado		CCC 2/15, sección 10
13.0.3.1	Aprobación de tecnologías nuevas y mejoradas para los sistemas de gestión del agua de lastre y la reducción de la contaminación atmosférica	Anual	MEPC	PPR		Alcanzado		PPR 3/22, sección 13
14.0.1.1	Análisis y examen de las recomendaciones para reducir las cargas administrativas de los instrumentos de la OMI, incluidas las formuladas por el SG-RAR	2017	Consejo	III/HTW/PPR/ CCC/SDC/ SSE/NCSR	MSC/MEPC/ FAL/LEG	Alcanzado		MEPC 69/21, sección 17; MEPC 70/18, sección 13

ORDEN DEL DÍA POSBIENAL DEL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)

COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC)								
RESULTADO POSBIENAL ACEPTADO				Órgano u órgano superiores	Órgano u órganos conexos	Órgano u órganos coordinadores	Plazo (periodos de sesiones)	Referencias
Número	Bienio (en el que el resultado se incluyó en el orden del día posbienal)	Referencia a las Medidas de alto nivel	Descripción					
1	2016-2017	7.2.2	Examen de las Directrices de 2015 sobre los sistemas de limpieza de los gases de escape (resolución MEPC.259(68))	MEPC	PPR		3	MEPC 69/21, párrafo 19.4
2	2016-2017	7.1.2	Directrices revisadas para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del Convenio MARPOL a las instalaciones flotantes de producción almacenamiento y descarga (IFPAD) y a las unidades flotantes de almacenamiento (UFA)	MEPC	PPR		2	MEPC 70/18, párrafo 15.4
3	2016-2017	7.2.3	Guía para un método práctico de implantación del Convenio de cooperación y del Protocolo de cooperación-SNP	MEPC	PPR		2	MEPC 70/18, párrafo 15.7
4	2016-2017	7.3.1	Enmiendas a la regla 14 del Anexo VI del Convenio MARPOL para exigir un punto designado de muestreo a fin de tomar muestras de fueloil	MEPC	SSE	PPR	2	MEPC 70/18, párrafo 15.10
5	2016-2017	7.1.2	Examen de las Directrices relativas al SITAS y las enmiendas al Certificado IOPP y al Libro registro de hidrocarburos	MEPC	PPR		3	MEPC 70/18, párrafo 15.15

ANEXO 19

**PUNTOS QUE PROCEDE INCLUIR EN LOS ÓRDENES
DEL DÍA DEL MEPC 71 Y DEL MEPC 72**

Nº¹	Punto	MEPC 71 mayo 2017	MEPC 72 2018
1	Adopción del orden del día	X	X
2	Decisiones de otros órganos	X	X
3	Examen y adopción de enmiendas a los instrumentos de obligado cumplimiento	X [GR]	X [GR]
4	Organismos acuáticos perjudiciales en el agua de lastre	X [GE]	X [GE]
5	Contaminación atmosférica y eficiencia energética	X [GT]	X [GT]
6	Medidas técnicas y operacionales adicionales para mejorar la eficiencia energética del transporte marítimo internacional	X [GT]	[X]
7	Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques	X [GT]	X [GT]
8	Determinación y protección de zonas especiales y de zonas marinas especialmente sensibles	X	X
9	Prevención y lucha contra la contaminación (informes de los periodos de sesiones del Subcomité)	X	X
10	Informes de otros subcomités	X	X
11	Actividades de cooperación técnica para la protección del medio marino	X	X
12	Creación de capacidad para la implantación de nuevas medidas	X	X
13	Programa de trabajo del Comité y de sus órganos auxiliares	X	X
14	Aplicación de las Directrices de los Comités	X	X
15	Elección de la Presidencia y Vicepresidencia	X	–
16	Otros asuntos	X	X
17	Examen del informe del Comité	X	X

¹ La numeración no implica que se reasigne el mismo número al punto del orden del día en los periodos de sesiones venideros.

ANEXO 20

**RESOLUCIÓN MEPC.284(70)
(Adoptada el 28 de octubre de 2016)**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2012 SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE LAS
NORMAS RELATIVAS A EFLUENTES Y PRUEBAS DE RENDIMIENTO DE
LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS
(RESOLUCIÓN MEPC.227(64))**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.227(64), mediante la cual el Comité adoptó las "Directrices de 2012 sobre la implantación de las normas relativas a efluentes y pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias" (las Directrices de 2012),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de la resolución MEPC.274(69), mediante la cual el Comité adoptó enmiendas al Anexo IV del Convenio MARPOL en relación con la zona especial del mar Báltico y el modelo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias, cuya entrada en vigor está prevista el 1 de septiembre de 2017,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de la resolución MEPC.275(69), mediante la cual el Comité estableció la fecha en la que entrarán en vigor las prescripciones sobre descarga de la regla 11.3 del Anexo IV del Convenio MARPOL respecto de la zona especial del mar Báltico,

RECONOCIENDO la necesidad de armonizar las disposiciones pertinentes de las Directrices de 2012 con las mencionadas enmiendas al Anexo IV del Convenio MARPOL y la fecha de entrada en vigor de la zona especial del mar Báltico,

HABIENDO EXAMINADO, en su 70º periodo de sesiones, propuestas de enmienda a las Directrices de 2012,

1 ADOPTA las enmiendas a las "Directrices de 2012 sobre la implantación de las normas relativas a efluentes y pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias", cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 RECOMIENDA a los Gobiernos que apliquen las Directrices de 2012, en su enmendada, al realizar las pruebas y la homologación de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias;

3 ACUERDA mantener las Directrices de 2012 sometidas a examen a la luz de la experiencia obtenida con su aplicación.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2012 SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE LAS NORMAS RELATIVAS A EFLUENTES Y PRUEBAS DE RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS

Índice

1 Se sustituye "ANEXO Modelo de certificado de homologación para las instalaciones de tratamiento de aguas sucias y apéndice" por lo siguiente:

"Anexo 1 – MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE (QUE CUMPLE LO DISPUESTO EN LA RESOLUCIÓN MEPC.227(64), INCLUIDO EL PÁRRAFO 4.2 DEL ANEXO DE ESTA RESOLUCIÓN)

Anexo 2 – MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE (QUE CUMPLE LO DISPUESTO EN LA RESOLUCIÓN MEPC.227(64), CON LA EXCEPCIÓN DEL PÁRRAFO 4.2 DEL ANEXO DE ESTA RESOLUCIÓN"

1 Introducción

2 Se añade el siguiente nuevo párrafo 1.1.3:

"1.1.3 El MEPC 69 adoptó la resolución MEPC.274(69), mediante la que se enmiendan las reglas 1 y 11 del Anexo IV del Convenio MARPOL en relación con la zona especial del mar Báltico, y el apéndice del Anexo IV del Convenio MARPOL que trata del modelo de Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias."

3 Se añade el siguiente nuevo apartado 1.2.2.3:

".3 por la frase "instaladas el 1 de enero de 2016, o posteriormente" se entiende:

- .1 las instalaciones a bordo de los buques cuya quilla se haya colocado, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2016 o posteriormente; y
- .2 para otros buques, las instalaciones cuya fecha contractual de entrega al buque sea el 1 de enero de 2016 o posteriormente o, en ausencia de una fecha contractual de entrega, que se hayan entregado al buque el 1 de enero de 2016 o posteriormente."

4 Se sustituye el párrafo 1.2.3 por el texto siguiente:

"1.2.3 Las prescripciones de las presentes directrices, incluidas las de la sección 4.2, se aplicarán a las instalaciones de tratamiento de aguas sucias instaladas:

- .1 en los buques de pasaje nuevos¹ cuando operen en la zona especial del mar Báltico y tengan la intención de descargar en el mar efluentes de aguas sucias tratadas, el 1 de junio de 2019 o posteriormente;
- .2 en los buques de pasaje existentes,² distintos de los estipulados en el apartado .3, cuando operan en la zona especial del mar Báltico y tengan la intención de descargar en el mar efluentes de aguas sucias tratadas, el 1 de enero de 2021 o posteriormente; y
- .3 el 1 de junio de 2023 para los buques de pasaje existentes que estén en ruta directamente hacia o desde un puerto situado fuera de la zona especial del mar Báltico y que estén navegando hacia o desde un puerto situado al este de la longitud 28°10' E dentro de la zona especial, que no hagan escala en ningún otro puerto dentro de la zona especial y que tengan la intención de descargar en el mar efluentes de aguas sucias tratadas."

2 Definiciones

5 Se sustituye el párrafo 2.1 por el texto siguiente:

"2.1 *Anexo IV*: el Anexo IV revisado del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y de 1997 (Convenio MARPOL), enmendado mediante las resoluciones MEPC.115(51), MEPC.200(62), MEPC.216(63), MEPC.246(66), MEPC.265(68) y MEPC.274(69)."

4 Especificaciones técnicas

6 Se suprimen los párrafos 4.4 y 4.5.

5 Consideraciones relativas a las pruebas

7 Se sustituye la última frase del párrafo 5.4.2 por el texto siguiente:

"En los anexos 1 y 2 de las presentes directrices se reproducen los modelos del Certificado de homologación y el apéndice."

¹ Por "buque de pasaje nuevo" se entiende:

- .1 un buque de pasaje cuyo contrato de construcción se formaliza o, de no haberse formalizado un contrato de construcción, cuya quilla se coloque, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de junio de 2019 o posteriormente; o
- .2 un buque de pasaje cuya entrega tenga lugar el 1 de junio de 2021 o posteriormente.

² Por "buque de pasaje existente" se entiende un buque de pasaje que no sea un buque de pasaje nuevo.

**ANEXO – MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS
INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE**

- 8 El anexo existente pasa a llamarse anexo 1 y su título se sustituye por el siguiente:

ANEXO 1

**"MODELO DE CERTIFICACIÓN DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES
DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE (QUE CUMPLE
LO DISPUESTO EN LA RESOLUCIÓN MEPC.227(64), INCLUIDO
EL PÁRRAFO 4.2 DEL ANEXO DE ESTA RESOLUCIÓN)"**

- 9 Se sustituye el primer párrafo por el texto siguiente:

"Se certifica que la instalación de tratamiento de aguas sucias, de tipo, que tiene asignadas una carga hidráulica de metros cúbicos por día ($m^3/día$), una carga orgánica de kg por la demanda bioquímica de oxígeno sin nitrificación (DBO_5 sin nitrificación) al día, según el proyecto que ilustran los dibujos n^{os}, fabricada por, ha sido examinada y sometida a prueba satisfactoriamente conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.227(64) (incluido el párrafo 4.2) de la Organización Marítima Internacional, a fin de cumplir las prescripciones operativas a que se refieren las reglas 9.1.1 y 9.2.1 del Anexo IV del Convenio MARPOL, enmendado."

- 10 Se suprimen los dos asteriscos ("**") al final del apartado .7 y la correspondiente nota a pie de página.

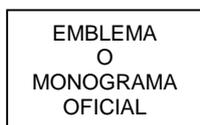
- 11 En el "APÉNDICE DEL CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS" se suprimen los asteriscos en las siguientes líneas:

"Calidad del influente total de nitrógeno mg/l de nitrógeno*
Calidad del influente total de fósforo mg/l* de fósforo*"

- 12 Se añade el siguiente nuevo anexo 2:

ANEXO 2

MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE (QUE CUMPLE LO DISPUESTO EN LA RESOLUCIÓN MEPC.227(64), CON LA EXCEPCIÓN DEL PÁRRAFO 4.2 DEL ANEXO DE ESTA RESOLUCIÓN)



NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS

Se certifica que la instalación de tratamiento de aguas sucias, de tipo....., que tiene asignadas una carga hidráulica de metros cúbicos por día, ($m^3/día$), y una carga orgánica de kg por la demanda bioquímica de oxígeno sin nitrificación (DBO_5 sin nitrificación) al día según el proyecto que ilustran los dibujos, n^{os} fabricada por ha sido examinada y sometida a prueba satisfactoriamente conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.227(64) de la Organización Marítima Internacional (excepto el párrafo 4.2), a fin de cumplir las prescripciones operativas a que se refieren las reglas 9.1.1 y 9.2.1 del Anexo IV del Convenio MARPOL, enmendado.

Las pruebas de la instalación de tratamiento de aguas sucias se llevaron a cabo:

en tierra en*
a bordo en*
y concluyeron el

De dichas pruebas se obtuvo un efluente que, al ser analizado, dio:

- .1 una media geométrica no superior a 100 coliformes termotolerantes/100 ml;
- .2 una media geométrica del contenido total de sólidos en suspensión igual a $35 Q_i/Q_e$ mg/l en el caso de pruebas en tierra o un contenido total máximo de sólidos en suspensión no superior a $(35 \text{ más } x) Q_i/Q_e$ mg/l para el agua ambiente utilizada para fines de lavado en el caso de pruebas a bordo de un buque;
- .3 una media geométrica de la demanda bioquímica de oxígeno sin nitrificación durante cinco días (DBO_5 sin nitrificación) no superior a $25 Q_i/Q_e$ mg/l;
- .4 una media geométrica de la demanda química de oxígeno (DQO) no superior a $125 Q_i/Q_e$ mg/l;
- .5 un pH comprendido entre 6 y 8,5.

La Administración se cercioró de que la instalación de tratamiento de aguas sucias puede funcionar con ángulos de inclinación de $22,5^\circ$ en cualquier plano respecto de la posición normal de servicio.

* Táchese según proceda.

En el apéndice del presente certificado constan los detalles de las pruebas efectuadas y los resultados obtenidos.

Cada instalación de tratamiento de aguas sucias debería llevar adherida una placa o una etiqueta resistente con datos referentes al nombre del fabricante, tipo y número de serie, carga hidráulica y fecha de fabricación.

Todo buque provisto de esta instalación de tratamiento de aguas sucias debería llevar a bordo una copia del presente certificado.

Sello oficial

Firmado

Administración de

Fecha día de de 20

**APÉNDICE DEL
CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES
DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS**



Detalles y resultados de las pruebas efectuadas en las muestras de la instalación de tratamiento de aguas sucias, conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.227(64), enmendada (excepción la sección 4.2):

Tipo de instalación de tratamiento de aguas sucias
Fabricada por
Organismo que efectúa las pruebas
Carga hidráulica de proyecto m³/día
Carga orgánica de proyecto kg/DBO al día

Número de muestras del efluente sometidas a prueba
Número de muestras del influente sometidas a prueba
Calidad del influente total de sólidos en suspensión mg/l

Calidad del influente de DBO₅ sin nitrificación mg/l
Carga hidráulica máxima m³/día
Carga hidráulica mínima m³/día
Carga hidráulica media (Q_i) m³/día
Flujo del efluente (Q_e) m³/día
Factor de compensación de la dilución (Q_i/Q_e)
Media geométrica del contenido total
de sólidos en suspensión mg/l
Media geométrica del número
de coliformes termotolerantes coliformes/100 ml
Media geométrica de DBO₅ sin nitrificación mg/l
Media geométrica de DQO mg/l

pH máximo
pH mínimo
Tipo de desinfectante utilizado
Tratándose de cloro – cloro residual:
 máximo mg/l
 mínimo mg/l
 media geométrica mg/l

¿Se sometió la instalación de tratamiento de aguas sucias a prueba con:
 descarga de agua dulce? Sí/No*
 descarga de agua salada? Sí/No*
 descarga de agua dulce y salada? Sí/No*
 añadido de aguas grises? Sí – proporción: /No*

¿Se sometió la instalación de tratamiento de aguas sucias a prueba con respecto a las condiciones ambientales especificadas en la sección 5.9 de la resolución MEPC.227(64)?:

temperatura	Sí/No*
humedad	Sí/No*
inclinación	Sí/No*
vibración	Sí/No*
fiabilidad del equipo eléctrico y electrónico	Sí/No*

Restricciones impuestas en las condiciones de funcionamiento:

salinidad	
temperatura	
humedad	
inclinación.....	
vibración	

Resultados de pruebas según otros parámetros

Sello oficial

Firmado

Administración de

Fecha día de de 20

* Táchese según proceda."

ANEXO 21

RESOLUCIÓN MEPC.285(70)

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES Y ESPECIFICACIONES REVISADAS RELATIVAS AL EQUIPO DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA LAS SENTINAS DE LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS DE LOS BUQUES (RESOLUCIÓN MEPC.107(49))

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.107(49), mediante la cual el Comité adoptó, en su 49º periodo de sesiones, las "Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques",

HABIENDO EXAMINADO, en su 70º periodo de sesiones, propuestas de enmienda a las mencionadas Directrices y especificaciones revisadas en relación con las especificaciones de las alarmas de sentina de 15 ppm,

1 ADOPTA las enmiendas a las "Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques" cuyo texto figura en el anexo de esta resolución;

2 RECOMIENDA a los Gobiernos que apliquen las enmiendas del anexo al comprobar la precisión de las alarmas de sentina de 15 ppm.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS "DIRECTRICES Y ESPECIFICACIONES REVISADAS RELATIVAS
AL EQUIPO DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA LAS SENTINAS
DE LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS DE LOS BUQUES"

- 1 En los párrafos 1.2.1, 1.2.2.1, 2.1 y 3.1, se sustituye la referencia a la "regla 16" por la "regla 14".
- 2 En los párrafos 2.2 y 3.3 y en el apéndice 2, se sustituyen las referencias a la "regla 16 5)" por la "regla 14.7".
- 3 Se sustituye la sección 4.2.11 por el texto siguiente:

"4.2.11 La validez de los certificados de calibración debería verificarse durante los reconocimientos anuales/intermedios/de renovación del Certificado IOPP. La precisión de las alarmas de sentina de 15 ppm debe verificarse mediante la calibración y las pruebas del equipo realizadas por el fabricante o por personas autorizadas por el fabricante, a intervalos que no superen los cinco años tras su puesta en servicio, o siguiendo los plazos estipulados en las instrucciones del fabricante, si este plazo es más corto. Otra posibilidad consiste en sustituir la unidad por una alarma de sentina de 15 ppm calibrada. Se debería conservar a bordo, para fines de inspección, el certificado de calibración de la alarma de sentina de 15 ppm, con una indicación de la fecha de la última comprobación del calibrado."

ANEXO 22

DECLARACIONES DE LAS DELEGACIONES Y LOS OBSERVADORES*

ITEM 5

Statement by the observers from BIMCO and IPIECA

"On behalf of BIMCO and IPIECA I would like to thank you for the opportunity to introduce the supplemental fuel availability study that has been performed by EnSys and Navigistics. The executive summary of this study has been made available to MEPC as document MEPC 70/5/5 and the full study is available as document MEPC 70/INF.9.

Firstly, I would like to stress that this study has not been commissioned by industry. Shortly after the completion of the bidding process for the IMO Fuel Availability Study, EnSys and Navigistics issued an open offer for sponsorship of such supplemental study as they felt to be qualified to perform such study, having themselves already done the preparatory work to bid for the IMO study. It is our understanding that EnSys and Navigistics extended their offer on a broad basis, not just to industry associations. Their offer was to execute the study on an independent basis and the role of any co-sponsors would be limited to acting as a sounding board, in a way similar to the role of the Steering Committee for the IMO study. There has only been one formal interaction with the co-sponsors on the draft report, allowing them to ask some clarifying questions that were taken onboard in the final report. These interactions did not result in any material changes to the work as performed by EnSys and Navigistics.

The study has been co-sponsored by five industry associations, including BIMCO and IPIECA. As highlighted in document MEPC 68/3/26 in 2015, the fuel availability study presents a complex analysis.

In light of this, we thought it would be useful to have a supplementary study that may help to validate conclusions and increase confidence in the information on which MEPC needs to base its decision. As it turned out, the supplemental study brought to light some additional potential impacts of the transition from a 3.50% sulphur fuel oil world to a 0.5% sulphur fuel world that are worth being brought to the attention of the Committee to inform its decision.

The two studies are consistent with respect to the demand analysis, and have projected capacities of major refinery units in a similar way.

Key differences relate to:

- the assumptions with respect to the nature and specification of the fuels;
- the analysis of hydrogen plant and sulphur removal unit capacities and FCC feedstock; and
- the interpretation of the modelling results with respect to the risk of over-optimization.

* Las declaraciones se han incluido en este anexo en el orden y en el idioma en el que se realizaron (con la traducción a otro idioma si ésta se facilitó) y clasificadas según el punto del orden del día al que se referían. Las declaraciones se encuentran disponibles en los archivos de audio de todos los idiomas oficiales en la siguiente dirección: <http://docs.imo.org/Meetings/Media.aspx>.

It is important that results from a model are looked at critically and tested against what may realistically be achievable in the real world.

IPIECA and BIMCO would like to invite MEPC to carefully consider the results of the EnSys study in addition to the report provided in documents MEPC 70/5/3 and MEPC 70/INF.6.

Document MEPC 70/5/33 comments on the EnSys/Navigistics Study submitted by BIMCO and IPIECA. It contains some completely unfounded allegations and incorrect information.

Paragraph 2 of this document alleges that the supplemental study has been "funded by BIMCO, IPIECA and three regional fuel organizations to advocate for a delay of the introduction of a global sulphur cap of 0.50% m/m."

"Speaking for IPIECA, I want to stress that IPIECA is a non-advocacy organization. IPIECA's objective in this debate is to make sure that MEPC has the best possible information on which to base its decision. I would like to refer to document MEPC 68/3/26, submitted by IPIECA and OCIMF, which discussed the integrated nature of the refining business and the resulting complexity of the question at hand. IPIECA does not advocate for 2020 or 2025 – IPIECA has never engaged in discussions on the business interests of its members. As explained in paragraph 4 of our submission MEPC 59/4/42, the total capacity to produce compliant fuel by 2020 will be the result of literally hundreds of decisions made by individual refiners and fuel suppliers. Some refiners will have been able to identify economically attractive pathways to reduce production of high sulphur fuel oil and produce 0.50% fuels. Others may not have been able to identify and implement such projects. What every IPIECA member agrees to is that the decision that will be made by the Committee needs to be based on solid information. IPIECA and its members do not have the capability to analyze the 2020 potential supplies in an accurate way. Independent consultants such as EnSys and others are much better placed to make such analysis."

Statement by the observer from INTERCARGO

"We note that both the IMO and independent studies conclude low sulphur compliant fuels can be made available. However, we have serious concerns regarding the quality of the fuels considered which raise additional safety implications. Both studies indicate that compliance can be met, but only by the use of blending heavy fuels, with distillate mainly being used as a cutting stock.

It is the widespread use of such 'heavy diesel' blends that give rise to our concerns. We note that quality concerns are also raised in the ISO submission.

It is a well-known fact that the ignition quality of blended fuels cannot be assessed using the traditional CCAI - Conradson Carbon Aromatic Index, - the ignition qualities of such fuels can be variable to the extent that manoeuvring may become difficult and an increased number of manoeuvring incidents may be forecast.

Inappropriate blending of the different aromatic and paraffinic base stocks will lead to an increased number of waxing or 'slugging' problems for purifiers and filters, even to the extent that normal power cannot be maintained – as was the case in the 1970's if anyone else can remember that far back – At that time poor quality marine diesel fuels were even responsible for the bursting of high pressure fuel pipes, particularly on the smaller high output generator engines – These type of problem could easily arise again.

The extended use of blends will also exasperate the conflict arising from the use of fuels that require both heating and cooling to gain the required injection viscosities - which require continuation of the inefficient compromise for fuel injection pump designs.

We can also foresee an unfortunate increase in the use of SOLAS non-compliant distillates with a flash point lower than the required 60 degrees centigrade. This becomes of even greater concern if such diesel is used to cut heavy fuel that requires heating.

A higher use of blends can also give rise to a higher number of instances of unacceptable levels of catalytic fines in the fuel delivered to ships due to the particular refining processes involved; high cat fines content can lead to major engine damage and failure.

It is for these reasons that we have great concern with the safety implications that can arise from the extensive use of blends used as a means of gaining the volumes of low sulphur compliant fuel required identified in the two studies put before the Committee.

We strongly believe these concerns require serious review and address prior to implementation of the proposed sulphur cap to ensure the continued safety of shipping – I stress this is irrespective of the determined implementation date.

It should also be noted that the studies indicate that the foreseen normal regional availability will not meet demands, meaning that huge quantities of low sulphur fuels will have to be relocated by sea to meet industry requirements – this surely goes against all that the Committees separate CO2 discussions are trying to achieve."

Statement by the delegation of the Cook Islands

"Like others, we support the earliest implementation of the 0.5% global sulphur cap on marine fuel. However, we are also conscious of the need for practical certainty that in doing so, we may continue to give full and complete effect to our obligations under the SOLAS Convention, not the least on the requirement for the minimum flash point of 60 degrees."

ITEM 7

Statement by the UNFCCC Secretariat

"I would like to use this opportunity to inform the committee on behalf of the UNFCCC Secretariat on: (i) the importance of the early entry into force of the Paris Agreement and the political signal that it sends, (ii) expectations from COP 22 and the first ever meeting of the Parties to the Paris Agreement which will take place next month in Marrakesh, and finally (iii) how this links to the work of IMO on actions addressing greenhouse gas emissions from international shipping.

Early entry into force of the Paris Agreement

Distinguished delegates, as you are aware, the conditions for the Paris Agreement entering into force were fulfilled on 5 October of this year, after 74 Parties to the Convention which represent more than 55 per cent of global greenhouse gas emissions had ratified, accepted or approved this agreement.

This is a truly historical achievement in the global response to climate change. For the first time it brings all nations, large and small, rich and poor, into a common cause to undertake ambitious efforts to mitigate climate change and adapt to its effects, with enhanced financial, technological and capacity building support to help developing countries to do so.

The speed at which Parties have made the Paris Agreement entry into force possible is unprecedented in the recent experience of international negotiations, and it is of utmost importance to harness this strong momentum for realizing the multitude of opportunities inherent in the Paris Agreement.

This agreement sends a clear and universal signal. Global emissions must peak as soon as possible, and rapidly decline thereafter to achieve climate neutrality in the second half of this century. Science says we must do this to meet the goal of limiting global temperature rise to well below 2 degrees Celsius and have good chances to keep this increase to below 1.5 degrees Celsius. The architecture of the agreement acknowledges the importance and responsibility of all stakeholders including governments, businesses and civil society in achieving this goal. No one is left behind. This is what all nations agreed in Paris.

This agreement sends a strong political signal to global industries and businesses that future development and investments can no longer ignore climate change risks when making decisions which affect their operations and long-term assets.

It also creates an array of new opportunities for everyone to shape and benefit from the transformation that puts the world on the path to a sustainable, climate-safe future. This is essential for the business sector worldwide as it has long been seeking to establish its long-term goals and strategies which are factoring-in climate change risks and opportunities.

Expectations from COP 22 in Marrakesh

The importance of this agreement and its early entry into force also bring an urgency to the many issues governments are advancing through negotiations to ensure its full implementation.

This includes development of a rule book to operationalize all building blocks of the agreement, particularly the transparency of actions which promotes trust and confidence among Parties, and how international cooperation and enhanced flows of finance can speed up and scale up national climate action plans - the Nationally Determined Contributions.

Entry into force triggers a variety of important consequences for the UNFCCC process, including the launch of the Agreement's governing body, the Conference of the Parties to the Convention serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement, known as CMA, with its first meeting taking place at the upcoming COP22, in Marrakesh, Morocco (November 7 to 18).

At the high level preparatory meeting for the Conference of Parties (COP) to the UNFCCC that was held in Marrakesh last week there was universal enthusiasm for the idea of the Marrakech Conference being a COP of implementation and action. There were also very positive signals on CMA that will open on Tuesday, 15 November. There was a remarkably positive discussion on issues related to finance and support to developing countries that was inspired by the announcement by the developed countries of their "Road Map" to \$100 billion.

What this means for the work of the IMO

Finally, distinguished delegates, allow me to briefly address how these recent developments and entering into force of the Paris Agreement relate to the important ongoing work by the IMO on measures addressing greenhouse gas emissions from international shipping.

It is widely acknowledged that international maritime transport plays an essential role in the facilitation of world trade as a cost-effective and energy-efficient mode of transport which makes a vital contribution to international trade and business. Having in mind this important role of a vehicle of the global economy, it is a moment to agree on how international maritime transport can contribute to the global climate change goals of the Paris Agreement.

As reported in the recent IMO Greenhouse Gas Study, international shipping accounted for about 2.2 per cent of global greenhouse gas emissions in 2012. What is even more important, future emissions are expected to further grow by between 50 % and 250% in all scenarios up to 2050, based on anticipated future global economic and energy development.

As you know, unlike in the Kyoto Protocol, emissions from international transport are not addressed directly under the Paris Agreement. However, both international maritime and aviation transport should develop appropriate strategies to support global efforts and contribute to the agreed temperature goal. These strategies must ensure balance between the required ambition to deliver on the Paris Agreement, and the need to be equitable and affordable for the international transport industry, as well as enforceable on a global level.

On the behalf of the UNFCCC secretariat I would like to encourage the MEPC to use the momentum created by the adoption and early entering into force of the Paris Agreement to further strengthen its work in addressing emissions from maritime transport envisaged for this session, in particular with the adoption of the draft amendment to MARPOL Annex VI on mandatory data collection system for fuel consumption of ships and on the items that have impacts on GHG emissions, such as further technical and operational measures for enhancing the energy efficiency of international shipping and establishment of a working group which will address options for reduction of GHG emissions from ships.

COP 22 in Marrakesh is an important moment for all stakeholders, including the international maritime transport sector, to showcase their contributions towards achieving the objectives of the Paris Agreement that all governments have agreed to.

I am looking forward to working with you during this week and in the future to jointly accelerate actions and climate ambition in line with the goals of the Paris Agreement.

As always, I am looking forward to further strengthening our excellent co-operation with the IMO secretariat on climate related matters."

Statements by the delegation of Argentina

"En relación con la Sesión número 44 ° del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico de la CMNUCC, oportunidad en la que las Secretarías de la OACI y la OMI informaron sobre la labor que ambas organizaciones llevan adelante para hacer frente a las emisiones del transporte aéreo y marítimo internacional, la DA quiere agradecer a la Secretaría por presentar esos informes.

Es muy importante que se siga adelante con esta práctica, toda vez que nuestra Organización, así como la OACI, tratan la cuestión de las emisiones de CO2 por mandato de la CMNUCC, la cual, mediante el artículo 2.2 del Protocolo de Kioto, encargó a los países desarrollados abordar las emisiones del transporte aéreo y marítimo internacional, trabajando por conducto de la OACI y la OMI, respectivamente.

En este sentido, es importante tener en cuenta que los resultados de la 21 Conferencia de las Partes de la CMNUCC, ocasión en la que se adoptó el Acuerdo de París, que no contempla un enfoque sectorial de los objetivos de mitigación. Precisamente, Sr. Presidente, en aras de

no penalizar el comercio internacional, se buscó que aquellos sectores económicos de mayor significancia para el desarrollo económico y productivo no fueran individualizados dentro del Acuerdo de París.

En este contexto, la DA desea recordar que, cuando se presentaron los progresos realizados por la OMI y la OACI en la Sesión 44 del SBSTA, el G77 más China mantuvo su posición, en el sentido de que ambas organizaciones deberán guiarse por los principios y disposiciones de la CMNUCC, oponiéndose a medidas que podrían suponer barreras encubiertas al comercio internacional, adoptadas bajo argumentos ambientales.

Por estos motivos, en esa reunión, se realizó una intervención conjunta de 92 países en desarrollo (Cuba, en nombre de la Argentina, Brasil, China, India, Uruguay, Chile, Ecuador, Panamá, los 54 países del Grupo Africano, los 22 países del Grupo Árabe, entre otros), reafirmando los principios del CBDR, y que las medidas que se vayan a adoptar no se conviertan en barreras al comercio internacional. Así, en relación con la OMI, se recordó que las resoluciones de esta Organización reconocen el principio de CBDR, como también la importancia de evitar medidas unilaterales.

Sr. Presidente, la DA pone a disposición de la Secretaría el texto pronunciado en nombre de 92 países en desarrollo, para el caso de que se considere necesario agregarla al informe de esta Reunión.

Por todo esto, Argentina vuelve a agradecer a la Secretaría de la OMI por mantener informada a la CMNUCC sobre los progresos de nuestra Organización en materia de la lucha contra el Cambio Climático, que es uno de los imperativos más importantes que afronta nuestra generación."

"La Delegación Argentina quisiera agradecer y apoyar la presentación del documento 70/7/4, el que constituye una propuesta lógica para avanzar en el tratamiento sobre las cuestiones de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques.

En particular, deseamos destacar cuatro aspectos del documento:

Primero, los trabajos que se lleven adelante en el marco de la OMI cuando se aborden estas cuestiones deben ser consecuentes con los principios de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, haciendo referencia explícita al CBDR y respectivas capacidades, dado que forman parte constitutiva del mandato que le ha sido asignado por el artículo 2.2 del Protocolo de Kyoto.

Segundo, fijar un límite general a fin de dar respuesta al problema de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero podría constituir un límite no deseado para el crecimiento del comercio internacional y el transporte marítimo. En efecto, cabe tener presente que tanto en la Convención Marco mencionada, en su artículo 3.5, como el Acuerdo de París en el preámbulo y en el artículo 4.15, se afirma que las medidas para combatir el cambio climático, incluidas las unilaterales, no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificada ni una restricción encubierta el comercio internacional. En atención a esto último, la OMI debería centrar su contribución en mejorar aún más la eficiencia energética y fomentar el uso de combustibles alternativos.

Tercero, el enfoque de tres etapas provee una herramienta apropiada para la adopción de decisiones basadas en evidencias claras. Consecuentemente, desde el punto de vista procedimental, es inconveniente e improductivo tener dos negociaciones en paralelo, es decir, una referida al sistema de colección de datos (ítem 6 de la agenda) y la otra vinculada a la reducción de Gases de Efecto Invernadero emitidos por buques (ítem 7 de la agenda), toda vez que la última contiene a la primera. Esto no implica la eliminación de una de las etapas del enfoque planteado.

Por último, todos los trabajos que se realicen en este campo, deben contar con una análisis efectivo sobre cuestiones esenciales como: ¿cuáles serían los efectos en el desarrollo sostenible del sector y de los países en desarrollo?, tomando en consideración la distancia hasta los mercados de los países más remotos, la seguridad alimentaria y los posibles efectos económicos. Asimismo, deberá tenerse presente el mandato de la OMI en cuanto a la relación del principio CBDR y el enfoque no discriminatorio. Respecto de esto último, en relación al enfoque no discriminatorio planteado en la OMI, Argentina entiende que debe interpretarse congruentemente con los principios de la Convención Marco sobre Cambio Climático, en especial los principios de igualdad de oportunidades y equidad. Toda vez que, no resulta consecuente con la igualdad de oportunidades tratar igual a lo que es diferente y, en este caso, la situación de los países en desarrollo es diferente, ya que tienen un grado diferente de madurez."

Statement by the delegation of the Cook Islands

"The MEPC cannot continue to operate as it has in recent years, with all the emphasis and now all the working groups dedicated to one issue, namely the important but contentious issue of GHG emissions from international shipping. This has been to the detriment of proper and timely consideration of the many other and more traditional issues that are clearly within the Committee's mandate and can no longer be considered acceptable. We must, in recognizing the importance of these highly charged issues, show some vision and accept that for the Organisation to fulfil its destiny and not get bogged down in endless standoffs in a very public forum the Parties to the Convention must adopt a more flexible approach in considering how best to address the issues and move forward. In our view the best approach is not to continue having working groups that are clearly linked and working in parallel. This has the effect of denying smaller delegations, most notably the SIDS and LDC members most at risk from the effects of climate change, the opportunity to engage fully in the process, regardless of the number of committee meeting days allocated. This was a point we stressed at MEPC 69.

What needs to be done is to establish a process which is part of yet apart from the MEPC, where agenda items 6 and 7 (which are complementary) are debated, deliberated, considered and progressed before subsequent political consideration by the Committee. If we are to break the impasse while ensuring full participation of the Organization's Member States we need a mechanism similar to but with a more comprehensive brief than an ISWG operating under the Committee's mandate.

The Cook Islands is hopeful that in order to send a clear and unambiguous signal to other agencies that we are in control, and to demonstrate that the Organization can rise above the vested interests and inflexible procedures that have and may continue to inhibit progress on these sensitive and contentious issues, we must consider allocating adequate time and space for these specific discussions to take place. To our mind this can only be done by establishing a "**Standalone Group**" considering "**Further measures to reduce the carbon footprint of international shipping**" with strong and effective leadership and broad but clear terms of reference meeting separately from the Committee. In order to encourage broader participation, not the least from small delegations, the group, to meet at the IMO HQ, would report directly back to the Committee, not via the working group process, on progress made during its sessions. The timing and scheduling of such sessions is a matter for further consideration."

Statement by the delegation of Spain

"El cambio climático constituye un fenómeno global, tanto por sus causas como por sus efectos, y requiere de una respuesta multilateral basada en la colaboración de todos los países.

España, como país que participa activamente en este proceso de negociación internacional, reconoce los esfuerzos que la OMI viene desarrollando desde el año 2011 para mitigar el impacto climático del transporte marítimo internacional. El índice de eficiencia energética, el plan de eficiencia energética o el sistema de recopilación de datos obligatorio son una buena muestra de ello.

Consideramos igualmente que el Acuerdo de París ha supuesto un acuerdo histórico de lucha contra el cambio climático, y que la OMI ya dio muestras de su sensibilidad en esta materia cuando en el pasado periodo de sesiones de este comité se reconoció ampliamente y se acordó que podían y debían lograrse otras mejoras adecuadas relacionadas con las emisiones del transporte marítimo.

España considera que una forma adecuada y razonable de avanzar en la materia es la descrita en el calendario indicado en el anexo del Doc. MEPC 70/7/6, por cuanto no solo haría compatible la definición del aporte proporcional con el planteamiento a tres etapas, sino que además permitiría que la Organización Marítima Internacional, entablase el diálogo de facilitación previsto para 2018 en el seno de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, desde una posición de liderazgo y habiendo dado muestras de progreso en la adopción de medidas que puedan ayudar a maximizar la eficiencia y eficacia de los objetivos previstos en el Acuerdo de París.

Finalmente se solicita que esta declaración forme parte del informe final del Comité."

ITEM 11

Statement by the delegation of India

"India has been a very proud partner to the IMO-GloBallast Programme and was one of the six pilot countries when GloBallast was established in 2000. It is very encouraging to see that the GloBallast Project, initiated by IMO in 2000, has played a significant role in building capacities in several developing countries around the world and even produced some very unique and innovative outputs such as the Global Industries Alliance, the Global R&D Forum and e-learning tools. It is the view of this delegation that the impacts and some of the critical outcomes of this project should be sustained. Since the project is coming to an end in June 2018, we should request the Technical Cooperation Committee to give a high priority to this issue in terms of allocation of TC resources for the 2018-2019 biennium, as there will be significant demand from several countries to support the implementation process. We would also encourage the Secretariat to explore new external funding sources to continue the good work of GloBallast.

India is also a lead partner country for the GloMeep Project and is significantly benefitting from this project in terms of developing a national strategy and establishing the national baseline on energy efficiency measures. The project had already archived a significant momentum in assisting the countries to develop capacity to implement MARPOL Annex VI. Since this project is limited in terms of time and funding, India requests the Secretariat to explore new donor funding to expand the geographical reach and scope of the project through a second phase of GloMEEP following the very successful two-phased GloBallast model.

India also requests IMO to consider more such programmatic and project-based technical cooperation interventions approaches when it comes to supporting Member States with implementation."

Statement by the delegation of Indonesia

"Indonesia has been an active partner in two of the IMO-Norad projects, which are now coming to a very successful conclusion after three years of very beneficial and results-based intervention of this project. This delegation first of all would like to thank Norad for the funding of this much needed and useful project.

This project model intervention and the strategy used by the project that made use of local expertise within the country has significantly assisted our country to move towards the accession of two Conventions, namely the AFS and BWM Conventions and eventually acceding to these Conventions.

Having seen the very useful outcomes and impacts of this project intervention, it is also our view that IMO should consider more such pragmatic and project-based intervention approaches for its technical cooperation.

In this context, we would like to thank the dedicated efforts of the Norad Project team, and especially Dr. Jose Matheickal for his leadership in bringing this project to a successful completion.

Finally, I would also like to inform the Committee that Indonesia will host the Final Regional Meeting of the IMO-Norad project countries in Bali from 9 to 11 November, which will be attended by the head of the Maritime Administrations of the project countries and several other delegates to share the lessons learned and discuss the follow-up plans to the project. "

Statement by the delegation of Georgia

"Georgia has been an active partner in some of the major projects such as GloMEEP and GloBallast, two exemplary projects that IMO's Major Projects team is implementing. Georgia also had the opportunity to host some of the Global and National activities under these project frameworks. Having seen the benefits and the very tangible outcomes and impacts of these project interventions, it is our view that IMO should consider more such programmatic and project-based intervention approaches when it comes to supporting Member States with implementation.

This delegation would also like to congratulate the entire GloBallast Project Family, particularly the Programme Coordination Unit of the Secretariat headed by Dr. Jose Matheickal within the Marine Environment Division under the excellent leadership of Director Dr. Stefan Micallef, for the spectacular success of the Project, which, over a period of 16 years, has played an instrumental role in building capacity in developing countries and accelerated the Convention ratification process. In our view, this is one of the greatest success stories of IMO. The entire GloBallast PCU team and GloBallast countries are to be congratulated, now that the project is nearing its completion and the Convention has met its entry into force requirements. Georgia was one of the many countries who benefitted from this successful project.

While we appreciate the fact that projects funded by major donors such as the Global Environment Facility have to come to an end at some point in time, it is important that we aim to sustain the impacts of these projects and expand the outreach to those countries who have not benefitted from such project interventions. It is therefore our view that the Secretariat should continue to explore new donor funds to sustain the GloBallast-related activities, especially since countries are now gearing towards the implementation of BWM Convention.

Georgia is a Lead partner country for the GloMEEP Project on energy efficiency. This project has already achieved significant momentum in assisting the countries to develop capacity to implement MARPOL Annex VI. Since this project is limited in terms of time and funding, we encourage the Secretariat to explore new donor funding to expand the geographical reach and scope of the project through a second phase of GloMEEP – following the successful two-phased GloBallast model. In this respect, we would encourage the Secretariat to include in such a follow-up phase, the additional scope of supporting the countries in building capacity related to data collection and reporting on fuel consumption, as this will be a very high priority need for many developing countries once the mandatory requirements are adopted by this Committee."
