# ANAVE – Circular de Régimen Interior

Madrid, 7 de diciembre de 2021
Ref: SMA 39/2021/AB

**Asunto: Envío del Informe de ANAVE sobre Seguridad y Medio Ambiente 2/2021**
**13 diciembre 2021: Presentación presencial ETSI Navales, de 11:00 a 14:00 horas**

Muy Srs. nuestros:

Como continuación de nuestra circular SMA 35/2021/AB, adjuntamos como Anexos 1 y 2 el segundo Informe semestral de ANAVE sobre Seguridad y Medio Ambiente, que recoge las principales novedades en materia normativa nacional e internacional en estas materias.

Como ya les habíamos adelantado, este informe se presentará el próximo día **13 de diciembre**, lunes, de **11:00 a 14:00 horas**, que en esta ocasión tendrá lugar en la **Sala de Conferencias** (primera planta) de la **Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales de Madrid**, Avda. Arco de la Victoria, s/n, Ciudad Universitaria, Madrid.

**La reunión se retransmitirá por videoconferencia**, vía ZOOM. Según nos han informado la Escuela de Navales, el único inconveniente es que las posibles preguntas del público presencial no se escuchen adecuadamente por los participantes a distancia. Estaremos pendientes en estos casos para repetir las preguntas antes de contestarlas. El enlace para unirse a la reunión es el siguiente: https://us06web.zoom.us/j/85042729018

Les agradeceríamos que al conectarse se identificaran con su nombre y apellidos y de la empresa para que podamos hacer un seguimiento de las personas que están conectadas en la reunión.

Hasta el momento, **hemos recibido un número muy limitado de confirmaciones de asistencia**, por lo que rogamos a **aquellas personas que tengan previsto participar que nos informen** a la mayor brevedad posible en el correo electrónico: abasurko@anave.es, especificando si asistirán de forma presencial o telemática.

Ha confirmado su participación el **Director General de la Marina Mercante** y varios representantes de la Subdirección de Seguridad e Inspección de la DGMM, que podrán comentar aquellos asuntos que consideren más relevantes y las cuestiones que puedan plantearse por los participantes.

El **Orden del Día** previsto es el siguiente:

**11.00 h**: **Sólo para empresas asociadas a ANAVE**. Presentación por ANAVE del informe sobre novedades normativas, con especial atención a las relacionadas con las emisiones de gases de efecto invernadero. Cuestiones planteadas sobre el mismo por los asistentes. Cuestiones a plantear a la Administración sobre estos asuntos.

**12.30 h**: **Incorporación de los representantes de la Administración**. Últimos datos sobre inspecciones de PSC a buques españoles. Debate de asuntos relativos al informe de ANAVE.

**13.15 h**: Presentación sobre el "EU ETS aplicado al sector marítimo" a cargo de la empresa '*Factor Ideas for change*'.

**14.00 h**: Fin de la jornada.

Les agradeceríamos que nos indicasen cualquier duda o consulta o **si tienen algún asunto concreto que deseen que ANAVE plantee a la Administración en la reunión**.

Muy atentamente,

Elena Seco
Directora General

----------<<<

**Confidencialidad:** La información contenida en esta circular es confidencial y va dirigida exclusivamente a las empresas navieras asociadas a ANAVE para su uso interno. La copia o distribución pública, incluso por parte de las propias empresas asociadas, está en principio prohibida, salvo autorización expresa de ANAVE. En particular, queda expresamente prohibida la difusión de esta información por medios de comunicación pública escritos o electrónicos. Si por error recibe este e-mail se ruega su comunicación al remitente y su inmediata destrucción, no debiéndose enviar a otro destinatario.
***Confidentiality:*** *The information contained in this message is confidential and addressed to ANAVE's member companies for their internal use only. Any dissemination or copying of this information, even by the member companies is in principle prohibited, unless expressly authorised by ANAVE. In particular, it is strictly forbidden the publication of this information by public media, either written or electronic. If you receive this message by error then you may not copy or deliver this message to anyone, but please destroy this message and notify us immediately.*

**Advertencia de seguridad:** Este mensaje ha sido comprobado por un sistema antivirus interno y externo regularmente actualizado. En todo caso, compruebe que todos los mensajes que recibe son filtrados por su propio sistema de seguridad antes de su apertura.
***Security warning:*** *This email has been scanned for viruses by our regularly updated email security systems but, in accordance with good computer practice, please ensure that all messages received are checked by your own security systems before opening.*

>>----------

-

-

# Novedades normativas sobre Seguridad y Medioambiente

**Diciembre 2021**

# ÍNDICE


1. SOLAS Y OTROS CÓDIGOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DEL BUQUE ..... 3

1.1. Enmiendas en periodo de cumplimiento ..... 3

1.2. Entrada en vigor de enmiendas adoptadas ..... 5

1.3. Otros asuntos relacionados con la seguridad marítima ..... 15

2. MARPOL Y OTROS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE MARINO ..... 21

2.1. Próxima entrada en vigor de enmiendas ya adoptadas ..... 21

2.2. Anexos de MARPOL ..... 34

2.3 Otros asuntos relacionados con la protección del medioambiente ..... 46

3. UNIÓN EUROPEA (UE) ..... 49

3.1 Novedades normativas publicadas en el DOUE ..... 49

3.2 Otros asuntos comunitarios ..... 51

4. PIRATERÍA ..... 58

5. PORT STATE CONTROL ..... 67

5.1. Resultados del informe del MOU de París correspondiente a 2020 ..... 67

5.2. Resultados del PSC para buques de pabellón español ..... 71

5.3. Campaña de Inspección Concentrada (CIC) ..... 74

5.4. Otros asuntos relacionados con el PSC ..... 74

6. CORONAVIRUS ..... 75

7. NORMATIVA ESPAÑOLA ..... 80

7.1. Novedades normativas publicadas en el BOE ..... 80

7.2. Otros asuntos relacionados con la normativa española ..... 86

2

Novedades normativas sobre Seguridad y Medioambiente

# 1. SOLAS Y OTROS CÓDIGOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DEL BUQUE


1.1. Enmiendas en periodo de cumplimiento

1.2. Entrada en vigor de enmiendas adoptadas

1.3. Otros asuntos relacionados con la seguridad marítima


## 1.1. Enmiendas en periodo de cumplimiento

De ellas se ha dado ya cuenta en anteriores informes. Se apuntan como recordatorio de fechas.

### 1 de enero de 2020

**Resolución MSC.436(99), adoptada el 24 de mayo de 2018:**

**SOLAS: ordenadores de estabilidad y apoyo en tierra para buques de pasaje existentes**

El MSC 99 aprobó las Directrices sobre la información operacional de que deben disponer los capitanes en caso de inundación de buques de pasaje construidos antes del 1 de enero de 2014, y adoptó las enmiendas a las reglas II-1/1 y II-1/8-1 del Convenio SOLAS sobre el soporte informático para ayudar al capitán a calcular la estabilidad en caso de inundación en los buques de pasaje existentes.

La nueva redacción de las reglas II-1/8-1.3 del Convenio SOLAS exige que todos los buques de pasaje tengan un ordenador de estabilidad a bordo o cuenten con un apoyo basado en tierra que proporcione al capitán información operacional después de un incidente por inundación.

Estas Directrices se han elaborado para asegurar que:
- un ordenador de estabilidad a bordo es capaz de recibir y procesar datos electrónicos y manuales; o
- si se facilita apoyo en tierra, este sistema debería incluir enlaces de comunicación bidireccional con el equipo de apoyo en tierra mediante un ordenador de estabilidad capaz de recibir y procesar datos electrónicos y manuales.

El objetivo de estas directrices es facilitar al capitán información operacional actualizada a intervalos regulares sobre la estabilidad residual con avería del buque después de un incidente por inundación.

Atendiendo a la solicitud del MSC, de confirmar cuándo se deben aplicar las nuevas reglas II-1/8-1.3 del SOLAS a los buques de pasaje construidos antes del 1 de enero de 2014, se ha acordado que dichos buques cumplan estas reglas **a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de renovación 5 años después de la entrada en vigor de las enmiendas (1 de enero de 2025)**.

La modificación del texto de la regla 8-1 ha quedado redactada de la siguiente manera:

**Regla 8-1 – Información operacional y capacidad de los sistemas de los buques de pasaje tras un siniestro por inundación**

*"1. Ámbito de aplicación: Los buques de pasaje que tengan una eslora igual o superior a 120 m, según se define ésta en la regla II-1/2.5, o que tengan tres o más zonas verticales principales cumplirán las disposiciones de la presente regla.*

*2. Disponibilidad de los sistemas esenciales en caso de daños por inundación: Todo buque de pasaje estará proyectado de modo que los sistemas estipulados en la regla II-2/21.4 permanezcan operacionales cuando el buque sufra inundación en un solo compartimiento estanco.*

*3. Información operacional tras un siniestro por inundación:*
*3.1 A los efectos de facilitar información operacional al capitán para el regreso a puerto en condiciones de seguridad tras un siniestro por inundación, los buques de pasaje que se especifican en el párrafo 1 contarán con:*

*.1* ***computador de estabilidad a bordo****; o*

*.2* ***apoyo en tierra****, basándose en las directrices que elabore la Organización.*

*3.2 Los* ***buques de pasaje*** *construidos* ***antes del 1 de enero de 2014*** *cumplirán las disposiciones del párrafo 3.1 a más tardar en la fecha del* ***primer reconocimiento de renovación después del 1 de enero de 2025"****.*

## 1.2. Entrada en vigor de enmiendas adoptadas

Resumen de las principales enmiendas sobre Seguridad Marítima que entrarán en vigor en los próximos años

# 1 de junio de 2022

### Resolución MSC.477(102), adoptada el 11 de noviembre de 2020:

**Enmiendas al Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG)**

El Código IMDG se revisa periódicamente para tener en cuenta nuevos requisitos sobre sustancias existentes u otras nuevas. El Grupo Editorial y Técnico (*Editorial & Technical Group*, E&T) se reúne entre periodos de sesiones para revisar las enmiendas propuestas al Código e informa al Subcomité de transporte de cargas y contenedores (Subcomité CCC).

Además de las actualizaciones periódicas de clasificación, segregación, embalaje y marcado de mercancías peligrosas, las **enmiendas 40-20** incluyen:

- Requisitos de segregación de los alcoholatos.
- Enmiendas al SG 53 y SG 48 respecto a sustancias orgánicas líquidas.
- Enmiendas a la UN 1361 PG II y UN 1362 para aclarar las diferencias entre las sustancias relacionadas con el carbono, especialmente respecto al carbón vegetal.
- Una nueva disposición especial y un código de manipulación para los residuos sanitarios.

También se han introducido enmiendas en las notas al pie de página del Código IMDG, que se consideran de carácter consultivo o de recomendación (no obligatorias). Se observó que en varias notas al pie de página se había usado una redacción obligatoria. Estos textos se han incluido en el cuerpo principal del Código.

Se aplican a todos los buques que transporten cargas que estén reguladas en el Código IMDG. Los armadores, operadores y capitanes de buques deben tenerlas en cuenta. Entrarán en vigor el 1 de junio de 2022, aunque con carácter voluntario desde el 1 de enero de 2021.

## 1 de enero de 2023

### Resolución MSC.483(103), adoptada el 13 de mayo de 2021:

**Enmiendas al Código Internacional sobre el Programa Mejorado de Inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros, 2011 (Código ESP)**

El Código ESP 2011, modificado por la Resolución MSC.461(101), estableció en el anexo B, apartado A del Anexo 2, las siguientes mediciones de espesores que se tomarán durante el primer reconocimiento de renovación de los petroleros de doble casco:

- Una sección de planchas de cubierta para toda la manga, en la zona de la carga.
- Mediciones, para la evaluación general y registro del tipo de corrosión, de los elementos estructurales sujetos a un reconocimiento minucioso, de acuerdo con el Anexo 1.
- Zonas sospechosas.

El MSC 103 ha adoptado enmiendas al Código armonizando las disposiciones para los petroleros con las de los graneleros, requiriendo que solo las "zonas sospechosas" estén sujetas a mediciones de espesores en el primer reconocimiento de renovación de un petrolero de doble casco y suprimiendo los demás elementos.

La enmienda se aplicará a los petroleros de doble casco nuevos y existentes.

Documentación relacionada con esta enmienda: Resolución MSC.461(101), adoptada el 13 de junio de 2019: Enmiendas al Código Internacional sobre el Programa Mejorado de Inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros, 2011 (código ESP 2011).

### Resolución MSC.486(103), adoptada el 13 de mayo de 2021:

**Enmiendas al Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978 ("Convenio de formación de 1978")**

El Convenido Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la gente del mar (Convenio STCW) hace referencia al concepto de "alta tensión", pero no establece una definición concreta de este término.

La modificación adoptada por el MSC 103 incluye la siguiente definición de "alta tensión": "*tensión superior a 1.000 voltios de corriente alterna (AC) o continua (DC)*".

En consecuencia, se aplicará esta definición en cada caso del Convenio STWC en el que exista una norma mínima de competencia que use este término.

### Resolución MSC.487(103), adoptada el 13 de mayo de 2021:

**Enmiendas a la Parte A del Código de Formación, titulación y guardia para la gente de mar (Convenio de Formación)**

En 2010, el Convenido Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la gente del mar (Convenio STCW) adoptó varias disposiciones relacionadas con los desarrollos tecnológicos y operacionales de los buques que requieren nuevas competencias de la tripulación. En particular, se incluyeron requisitos para la certificación de los Oficiales Electrotécnicos (ETOs).

En el Convenio actual se proporcionan las funciones en las normas de competencia para los ETO a nivel operacional, pero la definición del término "a nivel operacional" no incluye a los ETO. Esta enmienda incluye a los ETO en dicha definición y aclara que los ETOs serán considerados responsables a nivel operacional. Se aplicará a todos los ETOs a bordo de los buques a partir del 1 de enero de 2023.

Se ha modificado el Capítulo I (Normas relativas a las disposiciones generales), en concreto, se ha sustituido el apartado .3.1 de la Sección A-I/1, que figura en la definición de "nivel operacional" por el texto siguiente: "*.3.1 prestar servicio como oficial de la guardia de navegación o la guardia de máquinas, oficial de servicio en espacios de máquinas sin dotación permanente, oficial electrotécnico o radioperador a bordo de un buque de navegación marítima, y*".

## 1 de enero de 2024

### Resolución MSC.474(102), adoptada el 11 de noviembre de 2020:

**Enmiendas a la regla II-1/3-8 de SOLAS sobre el equipo de remolque y amarre**

Tras varios accidentes a bordo, relacionados con los cabos de amarre, que han causado graves daños a los tripulantes, la OMI ha desarrollado nuevas prescripciones sobre la disposición y mantenimiento de estos. El objetivo es que los buques estén provistos de medios, equipos y accesorios de una carga de trabajo adecuada para efectuar en condiciones de seguridad las operaciones de remolque y amarre relacionadas con las actividades normales del buque.

Se han añadido **4 nuevos párrafos** a la **regla II-1/3-8**, que tratan sobre:

- **Requisitos de proyecto**: los buques nuevos y sus equipos de amarre (incluidos cabos/cables) se proyectarán de forma que se garantice la seguridad en el trabajo y el amarre seguro. Se deberá incluir información específica en el Plan de disposición de remolque y amarre descrito en las nuevas directrices. No se requiere que la Administración del Estado de bandera apruebe el plan.
- **Inspección y mantenimiento**: todos los buques, independientemente de su tamaño y fecha de construcción, estarán sujetos a inspecciones y requisitos de mantenimiento de sus equipos de amarre incluidos los cabos.

Se han elaborado **3 grupos de directrices adicionales** que cubren el proyecto, mantenimiento y resistencia de los equipos de amarre.

Los nuevos requisitos que afectan al proyecto se aplicarán a buques nuevos de GT $\geq$ 3.000 y cuyo contrato de construcción se firme a partir del 1 de enero de 2024, la fecha de puesta de quilla se produzca a partir del 1 de julio de 2024 o se entreguen a partir del 1 de enero de 2028. Se ha alentado a los buques de GT < 3.000 a que cumplan también esta norma. A los buques existentes solo les afectarán los requisitos de inspección y mantenimiento desde la misma fecha.

Es posible que el proyecto de los equipos de amarre tenga que cambiar significativamente para cumplir con los nuevos requisitos. Los motivos de los incumplimientos deberán documentarse.

Documentación relacionada:

- MSC.1/Circ.1619 (11 diciembre 2020): Directrices sobre el proyecto de los medios de amarre y la selección de equipo y accesorios de amarre adecuados para el amarre en condiciones de seguridad.

- MSC.1/Circ.1620 (24 diciembre 2020): Directrices para la inspección y el mantenimiento del equipo de amarre, incluidos los cabos.

- MSC.1/Circ.1175/Rev.1 (9 diciembre 2020): Orientaciones revisadas sobre el equipo de remolque y amarre de a bordo.

### Resolución MSC.474(102), adoptada el 11 de noviembre de 2020:

**Enmiendas al capítulo II-1 de SOLAS sobre puertas estancas y aberturas en los mamparos estancos por debajo de la cubierta de cierre de los buques de pasaje**

Las enmiendas a las Partes B y B-1 del capítulo II-1 de SOLAS (MSC.216(82) y MSC.421(98)) introdujeron inconsistencias con las partes B-2 y B-4. Estas surgieron a raíz de las diferentes filosofías detrás de la evaluación probabilista de la estabilidad en avería y las premisas de las reglas en las partes B-2 y B-4. El método probabilístico no se basa en una sola cubierta (la cubierta estanca) para proporcionar el límite estanco superior, en su lugar se debería usar el límite superior del volumen de flotación. En teoría, no es necesario que sea una única superficie horizontal. Los requisitos de integridad estanca incluidos en las Partes B-2 y B-4, sin embargo, siguen haciendo referencia a la cubierta estanca.

Se acordó modificar las siguientes reglas del capítulo II-1 de SOLAS:

- **7-2.5**: para eliminar la incoherencia con la regla 17 sobre el tratamiento de las puertas en mamparos estancos.
- **12.6.1**: para simplificar los requisitos de cualquier válvula instalada en el mamparo de colisión. El proyecto de enmiendas no especifica el tipo de válvula (por ejemplo, válvula de rosca o de mariposa) pero en su lugar proporciona una serie de requisitos funcionales:
  "*La válvula debe ser una válvula controlada a distancia capaz de ser operada desde un lugar por encima de la cubierta estanca en los buques de pasaje y la cubierta de francobordo en los buques de carga. La válvula se debe cerrar normalmente. Si el sistema de control remoto falla durante la operación de la válvula, la válvula debe cerrarse automáticamente o ser capaz de cerrarse manualmente desde un lugar por encima de la cubierta estanca en buques de pasaje o la cubierta de francobordo en los buques de carga*".
- **13**: para estructurar y aclarar los requisitos sobre el centro de seguridad y ubicación de la consola central de operación en los buques de pasaje.
- **Varias reglas** sobre las puertas y escotillas por encima de la cubierta estanca que está permitido que permanezcan abiertas durante la navegación se han cambiado a los requisitos estándar.

Estas enmiendas aportan claridad sobre los requisitos y afectan a la disposición de la subdivisión y al proyecto de los buques. Entrarán en vigor el 1 de enero de 2024 y serán aplicables a los buques construidos a partir de esa fecha (a menos que se aplique una implantación anticipada).

Documentación relacionada:

- MSC.8/Circ.1 (10 diciembre 2020): Implantación temprana voluntaria de las enmiendas a la regla II-1/12 de SOLAS adoptadas mediante la Resolución MSC.474(102).

### Resolución MSC.457(101), adoptada el 14 de junio de 2019:

**Enmiendas al Código Internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código FSS): sistemas de gas inerte**

Se han modificado varios apartados de la Sección 2 (especificaciones técnicas) del capítulo 15 (sistemas de gas inerte) del Código FSS, que quedan redactados de la siguiente manera:

Tuberías de gas inerte:

- *"**2.2.3.2.1**: el colector de gas inerte se podrá dividir en 2 o más ramales corriente abajo de los dispositivos de retención prescritos en el párrafo 2.2.3.1."*

- *"**2.2.3.2.6**: se proveerán medios para poder conectar el colector de gas inerte a una fuente exterior de abastecimiento de gas inerte. Dichos medios consistirán en una brida empernada para tubería de 250 mm de diámetro nominal, aislada del colector de gas inerte por medio de una válvula e instalada corriente abajo de la válvula de retención. La brida debería estar proyectada de modo que se ajuste a la clase correspondiente de las normas adoptadas para el proyecto de otras conexiones externas en el sistema de tuberías de carga del buque."*

Indicadores y alarmas:

- *"**2.2.4.2**: se instalarán instrumentos que, cuando se esté suministrando gas inerte, indiquen y registren de modo continuo, en todo momento:*

  *.1 la presión existente en los colectores de gas inerte situados corrientes abajo de los dispositivos de retención; y*

  *.2 el contenido de oxígeno del gas inerte."*

El término "delante de" se usa en los párrafos 2.2.3.2.1, 2.2.3.2.6 y 2.2.4.2.1 del capítulo 15 del Código FSS y se contradice con la circular MSC.1/Circ.1582 (interpretaciones unificadas del capítulo 15 del Código FSS).

En estas enmiendas del Código FSS el término "delante de" se enmienda por "corriente debajo de" teniendo en cuenta que normalmente el generador de gas inerte está situado en la parte de popa del buque y los tanques en la zona de proa, y el gas inerte fluye desde el generador de gas inerte hacia los tanques de carga.

Estas enmiendas surgen a raíz de las interpretaciones unificadas (MSC.1/Circ.1582/Rev.1) y no cambian la regla, pero aclaran el texto.

Entrarán en vigor el 1 de enero de 2024 y se aplica a todos los buques que tienen instalado un sistema de gas inerte. Esta aclaración se publicó originalmente en la circular MSC.1/Circ.1582/Rev.1 sobre las Interpretaciones unificadas del capítulo 15 del Código FSS en vigor desde diciembre de 2018.

### Resolución MSC.459(101), adoptada el 14 de junio de 2019:

**Enmiendas al Código Internacional de dispositivos de salvamento (Código LSA): prescripciones generales aplicables a los botes salvavidas**

El párrafo 4.4.8.1 del Código LSA establece que, salvo en los botes salvavidas de caída libre, se deben proporcionar remos flotantes en número suficiente para avanzar con mar en calma. Estos requisitos se establecieron originalmente para los botes salvavidas estándar con un solo motor más que para botes salvavidas con dos sistemas de propulsión independientes.

Dado que es improbable que ambos sistemas de propulsión fallen al mismo tiempo, el texto modificado permite que los botes salvavidas con dos sistemas de propulsión independientes no tengan que llevar remos flotantes:

*"**4.4.8.1**: salvo en un bote salvavidas provisto de dos sistemas de propulsión independientes que comprendan dos motores y líneas de eje, tanques de combustible, sistemas de tuberías y*

*cualesquiera otros accesorios por separado, y en un bote salvavidas de caída libre, remos flotantes en número suficiente para avanzar con mar en calma. Para cada remo habrá toletes, horquillas o medios equivalentes. Los toletes o las horquillas estarán sujetos al bote con piolas o cadenas".*

Esta enmienda incorpora la circular MSC.1/Circ.1597 "Interpretaciones unificadas del párrafo 4.4.8.1 del Código LSA" en el Código LSA y la deroga. Entrará en vigor el 1 de enero de 2024.

**Enmiendas al Código Internacional de dispositivos de salvamento (Código LSA): dispositivos de puesta a flote y de embarco**

El párrafo 6.1.1.3 del Código LSA exige que un dispositivo de puesta a flote *"no deberá depender de ningún medio que no sea la gravedad o una potencia mecánica acumulada independiente de las fuerzas de energía del buque para poner a flote la embarcación de supervivencia o el bote de rescate al que esté destinado, tanto con su carga y equipos completos como en rosca".*

La OMI ha modificado este párrafo para permitir el uso de mecanismos operados manualmente para poner a flote los botes de rescate. Se ha sugerido que el uso de mecanismos manuales simplifica la construcción del pescante y mejora sustancialmente la fiabilidad, pero también se han expresado preocupaciones sobre los potenciales riesgos de seguridad.

Esta enmienda solo se aplica a los botes de rescate que no sean una embarcación de supervivencia. Debe tenerse en cuenta que el Capítulo III de SOLAS establece requisitos diferentes para los buques de carga y los de pasaje a este respecto.

Se ha **completado** el **párrafo 6.1.1.3** con el siguiente texto:

*"No obstante lo anterior, en los buques de carga cuya masa no exceda de 700 kg con todo su equipo, con motor, pero sin tripulación, y que estén equipados con un bote de rescate que no sea una de las embarcaciones de supervivencia del buque, no será necesario que el dispositivo de puesta a flote del bote esté dotado de potencia mecánica acumulada a condición de que:*

*.1 una sola persona pueda izar manualmente el dispositivo desde la posición de estiba y zallarlo a la posición de embarco;*

*.2 la fuerza ejercida en la manivela no sea superior a 160 N con un radio máximo en la manivela de 350 mm; y*

*.3 se provean medios con suficiente resistencia, tales como el cabo de acercamiento, para arrimar el bote de rescate al costado del buque y mantenerlo abarloado, de modo que las personas puedan embarcar en él sin riesgos".*

Las enmiendas entran en vigor el 1 de enero de 2024 y se aplicarán a botes de rescate instalados a bordo de los buques de carga a partir de dicha fecha.

**Resoluciones MSC.475-476(102), adoptadas el 11 de noviembre de 2020:**

**Enmiendas al Código Internacional de seguridad para los buques que usen gases u otros combustibles de bajo punto de inflamación (Código IGF)**

Tras el desarrollo de las directrices integrales sobre la aplicación del acero austenítico con alto contenido en manganeso para servicios criogénicos, se tuvieron que cambiar los párrafos relacionados en los Códigos IGC y IGF para hacerlos más generales en su aplicación.

Estas enmiendas permiten el uso de materiales alternativos y aclaran el cumplimiento de los requisitos de soldadura y ensayos no destructivos.

Reglas aplicables al sistema de alivio de presión:

- Actualización de la regla **6.7.1.1**: todos los tanques de almacenamiento de combustible irán provistos de un sistema de alivio de presión apropiado para el proyecto del sistema de contención de combustible y para el combustible que se transporte. Los espacios de la bodega de almacenamiento de combustible, los espacios entrebarreras y los espacios de las conexiones de los tanques, que puedan estar sometidos a presiones superiores a las de sus características de proyecto, contarán asimismo con un sistema adecuado de alivio de presión. Los sistemas de control de la presión serán independientes de los sistemas de alivio de presión.

Seguridad contra incendios:

- Se ha añadido una **nueva regla 11.8** (Reglas aplicables a los sistemas de extinción de incendios del cuarto de preparación del combustible): para los buques construidos el 1 de enero de 2024 o posteriormente, los cuartos de preparación del combustible que contengan bombas, compresores u otras posibles fuentes de ignición estarán provistos de un sistema fijo de extinción de incendios que cumpla lo dispuesto en la regla II-2/10.4.1.1 de SOLAS y en el que se tengan en cuenta las concentraciones y el régimen de aplicación necesarios que se prescriben para extinguir los incendios provocados por gas.

Soldadura de materiales metálicos y pruebas no destructivas del sistema de contención de combustible:

- Se ha modificado la regla **16.3.3.5.1** sobre pruebas de tracción: la resistencia a la tracción de las soldaduras transversales no será inferior a la resistencia mínima a la tracción especificada para los correspondientes materiales de base. En el caso de materiales tales como las aleaciones de aluminio se hará referencia a las reglas para la resistencia del metal de aportación de las soldaduras de menor resistencia de la chapa (cuando el metal de aportación tiene una resistencia a la tracción inferior a la del metal de base). En todo caso, se dejará constancia de la posición de fractura a título informativo.

Está previsto que las enmiendas entren en vigor el 1 de enero de 2024 y se apliquen a aquellos buques en los que se haya utilizado acero al magnesio para la construcción de los tanques que transportan cargas a bajas temperaturas o combustible.

Documentación relacionada:

- MSC.1/Circ.1599/Rev.1 (4 diciembre 2020): Directrices provisionales revisadas sobre la aplicación del acero austenítico con alto contenido de manganeso para el servicio criogénico.

### Resolución MSC.458(101), adoptada el 14 de junio de 2019:

**Enmiendas al Código Internacional de seguridad para los buques que usen gases u otros combustibles de bajo punto de inflamación (Código IGF)**

Aunque la intención original de las revisiones del Código IGF era considerar el uso de combustibles con un bajo punto de inflamación aparte del GNL, también se han tenido en cuenta algunas cuestiones relacionadas con el GNL en las que haya oportunidad de reflejar las lecciones aprendidas y sea necesario hacer mejoras.

Las enmiendas afectan a los siguientes asuntos de las Partes A y A-1 del Código IGF:

- la definición del índice de probabilidad $f_v$ para alinearlo con SOLAS;
- reglas aplicables al límite de carga de los tanques de combustible de gas: establece las condiciones para permitir unos límites mayores que los calculados para la carga de combustible

en los tanques en base a su aislamiento y a la probabilidad de un incendio exterior calentando el contenido de los tanques;
- reglas aplicables a la distribución de combustible fuera del espacio de máquinas: se modifican los requisitos para la distribución del combustible fuera de los espacios de la maquinaria, incluidos los recintos secundarios para las tuberías de gas;
- reglas aplicables a los motores de combustión interna de pistones: afecta a los sistemas de alivio contra explosiones y a su proyecto para soportar el peor supuesto de sobrepresión debido a fugas de gases encendidos para los motores de combustión interna;
- reglas aplicables a la prevención contra incendios: se modifican los requisitos de protección contra incendios del espacio en que se encuentra el sistema de contención de combustible, que estará separado de los espacios de máquinas de categoría A o de otros recintos de alto riesgo de incendio, y de los espacios de bodega donde se encuentran los tanques tipo C de almacenamiento de combustible.

Estas enmiendas mejoran la aplicación del Código IGF teniendo en cuenta las lecciones aprendidas hasta ahora. Se aplican a buques construidos o transformados para usar gas como combustible a partir del 1 de enero de 2024. Los requisitos de proyecto no se aplicarán con carácter retroactivo a buques existentes.

### Resolución MSC.482(103), adoptada el 13 de mayo de 2021:

**Enmiendas al capítulo II-1 de SOLAS (Construcción, estructura, compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas) sobre los detectores del nivel de agua en los buques de carga con múltiples bodegas que no sean graneleros ni buques tanque**

La regla actual II-1/25 de SOLAS exige que los buques de carga de una única bodega por debajo de la cubierta de francobordo y de menos de 80 m de eslora (100 metros si se construyeron antes de 1998) dispongan de una alarma que detecte el nivel de agua. A estos buques no se les exige efectuar una evaluación de estabilidad en avería lo que significa que no existen requisitos para evaluar el efecto de una inundación en la bodega de carga. En el caso de "*El Faro*", buque multipropósito que como tal no requería disponer de detectores del nivel de agua, se hundió a causa de una inundación y se perdieron vidas humanas.

El MSC 103 adoptó una nueva **regla II-1/25-1** con el fin de incluir todos los buques (excepto los graneleros) a los que actualmente no se les exige disponer de un detector del nivel de agua, independientemente de su eslora, de que dispongan de tanques laterales a cada lado de la bodega o se les aplique la norma de estabilidad en avería.

Implicaciones para los armadores y constructores navales: las alarmas de sentina, que suelen instalarse en los buques de carga que no transportan cargas a granel, ya no cumplirán los requisitos de la nueva normativa propuesta, y se requerirán detectores adicionales.

En concreto, la nueva regla 25-1 en la Parte B-4 (Gestión de la estabilidad) del capítulo II-I, establece que: *"los buques de carga con múltiples bodegas que no sean graneleros ni buques tanque, construidos el **1 de enero de 2024** o posteriormente, estarán provistos de detectores del nivel de agua en cada bodega de carga que vaya a utilizarse para transportar cargas secas. No se prescriben detectores del nivel de agua en las bodegas de carga situadas enteramente por encima de la cubierta de francobordo".* Asimismo, dichos detectores del nivel de agua:
- deberán emitir alarmas visuales y sonoras en el puente de navegación, una de ellas cuando el nivel de agua por encima del fondo de la bodega de carga llegue a una altura no inferior a 0,3 m, y otra cuando dicho nivel llegue a una altura no inferior al 15% de la profundidad de la bodega de carga, pero no superior a 2 m; y

- estarán instalados en el extremo popel de las bodegas de carga. En el caso de las bodegas de carga que se usen ocasionalmente para lastre de agua, se podrá instalar un dispositivo neutralizador de las alarmas. Las alarmas visuales permitirán distinguir claramente los dos niveles de agua diferentes detectados en cada bodega.

Como alternativa al detector del nivel de agua a una altura no inferior a 0,3 m se considera aceptable un sensor del nivel de sentina que dé servicio a los medios de bombeo de aguas de sentina de la regla 35-1 y que esté instalado en los pozos de sentina de las bodegas de carga u otro lugar adecuado, a reserva de que:

- el sensor del nivel de sentina se instale a una altura no inferior a 0,3 m en el extremo popel de la bodega de carga; y
- el sensor del nivel de sentina emita alarmas visuales y sonoras en el puente de navegación que se distingan claramente de la alarma emitida por el otro detector del nivel de agua instalado en la bodega de carga.

**Enmiendas al capítulo III de SOLAS (Dispositivos de salvamento), Parte B (Prescripciones relativas a los buques y a los dispositivos de salvamento), regla 33 (Medios de embarco y de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia) y al Código LSA**

La regla 33.2 de SOLAS del capítulo III de SOLAS (sobre medios de embarco y puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia) y el párrafo 4.4.1.3.2 del Código Internacional de Dispositivos de Salvamento (Código LSA) actualmente hacen referencia a los *"botes salvavidas"*, lo que podría entenderse como *"todos los botes salvavidas, incluidos los botes salvavidas de caída libre"*. La OMI acordó que el texto debía aclararse para que esta norma sólo se aplique a los botes salvavidas arriados con pescantes.

Estas enmiendas eliminan el requisito de poner a flote botes salvavidas de caída libre para comprobar su resistencia cuando el buque lleva una arrancada avante de hasta 5 nudos, en aguas tranquilas, y para los buques de carga de GT $\geq$ 20.000.

Se ha modificado el apartado 33.2 y su nueva redacción establece que: *"en los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 20.000, los botes salvavidas de pescante podrán ponerse a flote, utilizando bozas si es necesario, llevando el buque una arrancada avante de hasta 5 nudos en aguas tranquilas"*.

Entrará en vigor el **1 de enero de 2024**. También se aprobó una circular que propone a los gobiernos aplicar de forma anticipada y voluntaria esta enmienda y una revisión a la Recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (Resolución MSC.81(70)), como consecuencia de la adopción de las enmiendas a la regla III/33.

Documentación relacionada con estas enmiendas: Circulares MSC.6/Circ.2 – Implementación temprana y voluntaria de las enmiendas a SOLAS y al Código LSA adoptadas por las resoluciones MSC.482(103) y MSC.485(103), respectivamente.

## Resolución MSC.484(103), adoptada el 13 de mayo de 2021:

**Enmiendas al Código Internacional de Sistemas de Seguridad Contra Incendios (Código FSS)**

El Comité adoptó unas enmiendas al **capítulo 9** del Código internacional sobre sistemas de prevención de incendios (**Código FSS**) en relación con las prescripciones sobre **aislamiento de averías** en los buques de carga y balcones de los camarotes de los buques de pasaje en los que se instale un

**sistema de detección de incendios** identificable individualmente, aceptando en estos casos un aislamiento menos complejo y costoso. Está prevista su entrada en vigor el **1 de enero de 2024**.

La OMI ha elaborado unos requisitos de aislamiento de averías para los sistemas de detectores de incendios identificables individualmente (instalados en lugar de los sistemas de detectores de incendios identificables por secciones) en los buques de carga y en los balcones de los camarotes de los buques de pasajeros. Estos sistemas se pueden definir como:

- Sistema de identificación por secciones: *"un sistema con la capacidad de identificar una sección en la cual un detector o un pulsador de alarma manual ha sido activado"* (párrafo 1.2.2 del capítulo 9 del Código FSS);
- Sistema de identificación individual: *"un sistema con la capacidad de identificar la localización exacta y tipo de detector o pulsador manual que ha sido activado, y el cual puede diferenciar la señal de ese dispositivo de la de otros"* (párrafo 1.2.3 del capítulo 9 del Código FSS).

Se ha añadido un nuevo apartado 2.1.8 al apartado 2 sobre especificaciones técnicas del capítulo 9 con la siguiente redacción: *"No obstante lo dispuesto en el párrafo 2.1.6.1, en los buques de carga y en los balcones de los camarotes de los buques de pasaje en los que se instale un sistema identificable individualmente, no es necesario que cada detector de incendios esté provisto de módulos aisladores si el sistema está dispuesto de tal manera que ni su número ni la ubicación de los detectores de incendios identificables individualmente que hayan quedado inutilizados debido a una avería superen una sección equivalente en un sistema de localización de sección dispuesto de conformidad con el párrafo 2.4.1".*

Estas enmiendas entrarán en vigor el **1 de enero de 2024** y se aplicarán a todos los buques de carga o pasaje de nueva construcción con balcones en los camarotes. También se aplicarán si se va a llevar a cabo un reacondicionamiento (*refit*) del buque y en buques existentes en los que haya instalados estos sistemas.

### Resolución MSC.491(104), adoptada el 8 de octubre de 2021:

**Enmiendas al Protocolo de 1998 relativo al Convenio Internacional sobre Líneas de Carga, 1996 (Protocolo de Líneas de Carga de 1988) y al Código IGC**

El MSC 102 había aprobado proyectos de enmienda:

- A la regla 27(13(a) del Anexo I (Reglas para determinar las líneas de carga) del Anexo B del Protocolo de líneas de carga de 1988, relativa a las puertas estancas, así como a la regla 22(1)(g) sobre los imbornales, tomas y descargas (como corrección menor de acuerdo con el párrafo 3.2(vi) del documento C/ES.27/D); y
- Al párrafo 2.7.1.1 del Código IGC relativo a las puertas estancas de los buques de carga.

La modificación afecta al Capítulo III (Francobordos), regla 27 (Tipos de buques), apartado 13 (a) del Anexo B del Protocolo de 1988 de Líneas de Carga, y al Capítulo 2 (Aptitud del buque para conservar la flotabilidad y ubicación de los tanques de carga) del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG). Se pretende aclarar la condición de las puertas estancas de los buques de carga para ser consideradas como criterios de estabilidad en cualquier fase de la inundación.

El Comité acordó que los proyectos de enmiendas a los capítulos II y III del anexo I del anexo B del Protocolo sobre Líneas de Carga de 1988 que se había propuesto para adoptarse en este período de sesiones se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2023 y entrarán en vigor el 1 de enero de 2024. El Comité acordó los mismos plazos para las enmiendas del capítulo 2 del Código IGC.

## 1.3. Otros asuntos relacionados con la seguridad marítima

### Comité de Seguridad Marítima de la OMI (MSC)

La reunión del 104° periodo de sesiones Comité de Seguridad Marítima de la OMI (MSC 104), se celebró a distancia entre los días 4 y 8 de octubre de 2021. Entre las cuestiones técnicas que se han estudiado se incluyen:

**Enmiendas al Código LSA sobre los requisitos de ventilación de los botes salvavidas totalmente cerrados**

En 2020, el Subcomité de Sistemas y Equipo del buque (SSE 7):

- preparó un proyecto de enmiendas al Código LSA y a la recomendación revisada sobre las pruebas de los dispositivos de salvamento (Resolución MSC.81(70)) sobre las nuevas prescripciones de ventilación de las embarcaciones de supervivencia, excepto para los botes y balsas salvavidas parcialmente cerrados; y
- aplazó el análisis de este asunto hasta finalizar el proyecto de enmiendas a la Recomendación revisada para presentar al Comité como un paquete de enmiendas que incluyera también el Código LSA sobre las prescripciones de ventilación de las embarcaciones de supervivencia.

El MSC 104 encargó a la SSE 8 finalizar su trabajo sobre el proyecto de enmiendas relativas a los nuevos requisitos de ventilación, para aprobarlas el MSC 106 de 2022.

**Ciclo *ad hoc* de enmiendas intermedias para el Convenio SOLAS y los Códigos asociados**

Las modificaciones del Convenio SOLAS suelen entrar en vigor cada 4 años. Dicho convenio también establece que el período mínimo entre la adopción y la entrada en vigor de las enmiendas es de 18 meses. Por lo tanto, las enmiendas adoptadas menos de 18 meses antes del final de un ciclo de 4 años de entrada en vigor deben entrar en vigor al final del siguiente ciclo de 4 años.

La pandemia del COVID-19 ha retrasado la finalización de los proyectos de enmiendas para su aprobación y adopción, cuya entrada en vigor se había previsto inicialmente en el actual ciclo de 4 años, es decir, para el 1 de enero de 2024.

Teniendo en cuenta estas circunstancias, el Comité ha aprobado un ciclo especial de enmiendas de mitad de periodo con una fecha de entrada en vigor del 1 de enero de 2026 para los proyectos de enmienda al SOLAS adoptados antes del 1 de julio de 2024.

**Inspecciones a distancia/en remoto**

La situación de pandemia de COVID-19 ha dificultado o restringido la presencia física de los inspectores para efectuar las inspecciones a bordo de los buques. Para hacer frente a esta situación, las inspecciones de buques se han llevado a cabo parcialmente a distancia.

El Comité ha acordado elaborar unas orientaciones sobre los reconocimientos a distancia, y se ha marcado 2024 como fecha objetivo para finalizarlas. El debate sobre este asunto comenzará en el próximo Subcomité de Implantación de los Instrumentos de la OMI (Subcomité III).

**Seguridad de los buques de nueva construcción que utilizan amoníaco como combustible**

Para alcanzar el objetivo de reducción de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), es esencial el uso de combustibles alternativos y está surgiendo la demanda de proyectos y/o construcción de buques propulsados con amoníaco. Teniendo en cuenta estas circunstancias, se propuso al MSC 104 la elaboración de directrices no obligatorias para los buques que usan amoníaco como combustible.

Debido a la falta de tiempo, la propuesta se debatirá en el MSC 105 de abril de 2022 y, a continuación, el Subcomité del CCC (septiembre de 2022) estudiará las medidas de seguridad para los buques que usan amoníaco como como combustible.

**Modernización del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (GMDSS)**

El MSC 104 ha debatido la propuesta de modernización del equipo GMDSS, cuyos requisitos y normas no se han actualizado desde hace un tiempo. En esta reunión, se han finalizado y aprobado los proyectos de enmiendas a los capítulos II-1, III, IV y V, y el apéndice (Certificados) de SOLAS, el Protocolo SOLAS de 1988, el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad (Código HSC) de 1994 y 2000, el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales (Código SPS) de 1983 y 2008 y el Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Unidades Móviles de Perforación Mar Adentro (Código MODU) de 1979, 1989 y 2009. También se aprobaron las normas de rendimiento, directrices y orientaciones pertinentes. Con la aprobación de estos proyectos de enmienda en el MSC 105, las enmiendas entrarán en vigor el **1 de enero de 2024**. Las cuestiones principales de las enmiendas son:

- La definición de "zona marítima A3" se modifica para incluir *"un servicio móvil por satélite reconocido con el apoyo de la estación terrestre del buque a bordo"* desde *"un satélite geoestacionario Inmarsat"*.
- Las disposiciones de la regla III/6 de SOLAS relativas a los aparatos radiotelefónicos bidireccionales de VHF y los dispositivos de localización de búsqueda y salvamento (SART) se han trasladado al capítulo IV de SOLAS.
- Se han modificado las normas de rendimiento para la recepción de información sobre seguridad marítima y de búsqueda y salvamento por MF (NAVTEX) y HF, equipos de radio VHF a bordo, MF y MF/HF, estaciones terrenas de buques Inmarsat-C, registradores de datos de la travesía simplificados (S-VDRs)/VDRs, etc.

**Seguridad de los transbordadores nacionales**

El Comité finalizó y aprobó el Reglamento modelo sobre la seguridad de los transbordadores nacionales (*domestic ferry*), que se adoptará en el MSC 105 en abril de 2022, junto con un plan actualizado para seguir trabajando en este asunto.

El Reglamento modelo proporciona unas disposiciones marco sobre la seguridad de los transbordadores nacionales para su incorporación en la legislación nacional. Las disposiciones abarcan una serie de cuestiones, entre ellas: la certificación, dotación, gestión de la seguridad, equipos de navegación y comunicaciones, y equipos de salvamento. Se centra únicamente en la seguridad y no incluye cuestiones como la facilitación, seguridad o contaminación.

**Normas de construcción de buques basadas en objetivos**

Tras analizar el informe de la auditoría combinada en el marco de las Normas de Construcción de buques Basadas en Objetivos (*Goal-Based ship construction Standards*, GBS) sobre la rectificación de los incumplimientos de las reglas de construcción de buques de IACS y DNV, el Comité estuvo de acuerdo con las recomendaciones de los auditores y confirmó que los incumplimientos de las Reglas Estructurales Comunes (*Common Structural Rules*, CSR) de IACS identificadas durante la primera auditoría de mantenimiento de las GBS en 2018 y la auditoría de repetición de la verificación de DNV-GL en 2019 se habían rectificado y corregido debidamente y que por tanto las CSR de IACS y las reglas de DNV demuestran que siguen cumpliendo las GBS de la OMI para graneleros y petroleros.

El MSC 104 acordó analizar el resto de los documentos sobre las GBS por correspondencia, para tener en cuenta las posibles medidas a adoptar en el MSC 105.

Las GBS para graneleros y petroleros describen los 'objetivos' y establecen las prescripciones funcionales a las que han de ajustarse las reglas para el proyecto y la construcción de graneleros y petroleros de las organizaciones reconocidas por la Administración, o las normas nacionales de las Administraciones, según las reglas II-1/2.28 y II-1/3-10 de SOLAS. Además, las Normas establecen que debe verificarse que las reglas se ajustan a los objetivos y prescripciones funcionales.

La verificación se lleva a cabo mediante la realización de auditorías periódicas de las normas de construcción de buques de organizaciones reconocidas por la Administración que ya han sido verificadas como conformes a las Normas. Las OR o Administraciones que deseen que se verifique por primera vez la conformidad de sus normas de construcción basadas en objetivos tienen que someterse a una auditoría inicial, de acuerdo con las Directrices revisadas de la Resolución MSC.454(100).

Las próximas auditorías de verificación en el marco de las GBS programadas se llevarán a cabo a principios de 2022, cuando comience el 1er ciclo de auditorías de mantenimiento de 3 años.

**Reconocimiento del Sistema regional japonés de navegación por satélite (IRNSS)**

El Comité reconoció el Sistema regional japonés de navegación por satélite *Quasi-Zenith Satellite System* (QZSS) como componente del sistema mundial de radionavegación (*World-Wide Radio Navigation System*, WWRNS).

La OMI desempeña un papel importante en la aceptación y el reconocimiento de los sistemas de radionavegación que pueden ser usados por el transporte marítimo internacional y ha reconocido el sistema de posicionamiento global (GPS), el sistema global de navegación por satélite (GLONASS), el sistema de navegación por satélite BeiDou (BDS), el sistema global de navegación por satélite Galileo y el sistema regional de navegación por satélite de la India (IRNSS). El capítulo V del Convenio SOLAS exige que todos los buques lleven un sistema mundial de navegación por satélite o un receptor de radionavegación terrestre, u otros medios, para establecer y actualizar la posición del buque por medios automáticos, para su uso en todo momento durante el viaje.

**Buques marítimos autónomos de superficie (MASS)**

El MSC 104 acordó desarrollar un instrumento basado en objetivos para los buques de superficie autónomos marítimos (MASS). Esto se produce tras finalizar el ejercicio de alcance normativo (*Regulatory Scoping Exercise*, RSE) en mayo de 2021, que analizó diferentes tratados de seguridad, con el fin de evaluar cómo podría regularse el MASS a nivel internacional.

El MSC 104 incluyó un nuevo punto sobre el "Desarrollo de un instrumento basado en objetivos para los buques de superficie marítimos autónomos (MASS)", con fecha de finalización prevista para 2025. El Comité acordó que el Grupo de Trabajo sobre MASS se debería restablecer a partir del MSC 105.

**Adopción de Resoluciones**

- MSC.491(104): Enmiendas al Protocolo de 1988 relativo al Convenio Internacional sobre Líneas de Carga.
- MSC.492(104): Enmiendas al Código Internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG).
- MSC.493(104): Enmiendas a las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía simplificados (VDR-S) del buque (Resolución MSC.163(78), enmendada).
- MSC.494(104): Enmiendas a las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía (VDR) del buque (Resolución MSC.333(90)).

**Aprobación de Proyectos de: Resoluciones, Reglamentos y enmiendas**

- Reglamento modelo sobre la seguridad de los transbordadores nacionales.
- Resolución de la Asamblea: Prevención y represión de los actos de piratería, los robos a mano armada contra los buques y las actividades marítimas ilícitas en el golfo de Guinea.
- Enmiendas a los capítulos II-1, III, IV Y V, y el Apéndice (Certificados) de SOLAS.
- Enmiendas al Protocolo de 1988 de SOLAS.
- Enmiendas al Código NGV, 1994.
- Enmiendas al Código NGV, 2000.
- Resolución MSC: enmiendas al Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales (Código SPS, 1983 y 2008).
- Resolución MSC: enmiendas al Código para la construcción y el equipo de unidades móviles de perforación mar adentro (código MODU, 1979, 1989 y 2009).
- Resolución MSC: norma de funcionamiento del sistema para la difusión y coordinación de información sobre seguridad marítima utilizando impresión directa de banda estrecha en ondas decamétricas.
- Resolución MSC: normas de funcionamiento para la recepción de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y el salvamento en ondas hectométricas (NAVTEX) y ondas decamétricas.
- Resolución MSC: provisión de servicios radioeléctricos para el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (GMDSS).
- Resolución MSC: normas de funcionamiento de los respondedores de radar de búsqueda y salvamento.
- Resolución MSC: normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de ondas métricas de a bordo aptas para comunicaciones telefónicas y llamada selectiva digital.
- Resolución MSC: normas de funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas de ondas hectométricas y de ondas hectométricas/decamétricas de a bordo aptas para comunicaciones telefónicas, llamada selectiva digital y recepción de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y el salvamento.
- Resolución MSC: normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buque de INMARSAT-C aptas para transmitir y recibir comunicaciones de impresión directa.
- Resolución MSC: directrices para evitar falsos alertas de socorro.
- Resolución MSC: normas de funcionamiento de los aparatos radiotelefónicos portátiles bidireccionales de ondas métricas para embarcaciones de supervivencia.
- Resolución MSC: enmiendas a las normas de funcionamiento para el equipo de radiocomunicaciones (Resolución MSC.80(70)).
- Resolución MSC: normas de funcionamiento del sistema integrado de comunicaciones (SIC) de a bordo que se utilice en el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).

- Resolución MSC: participación en el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) de buques no regidos por el SOLAS y orientaciones sobre la elaboración de material didáctico para operadores del SMSSM de buques no regidos por el SOLAS.
- Resolución MSC: orientaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y el salvamento, como se exige en el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).
- Resolución de la Asamblea: procedimientos para la supervisión por el estado rector del puerto, 2021.
- Resolución de la Asamblea: directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el Sistema Armonizado de Reconocimientos y Certificación (SARC), 2021.
- Resolución de la Asamblea: lista no exhaustiva de 2021 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).
- Circular MSC-MEPC.5: Modelo de acuerdo para autorizar a Organizaciones Reconocidas que actúan en nombre de la Administración.
- Resolución de la Asamblea: medidas generales para abordar las dificultades de la gente de mar durante la pandemia de Covid-19.

**Ataques de ciberseguridad (*phishing*) contra buques**

El 14 de julio, la DGMM nos informó de que se habían producido ataques de ciberseguridad contra buques en distintos países europeos, mediante correos electrónicos que aparentemente proceden de fuentes de confianza pero que en realidad pretenden robar información confidencial. En algunos ciberataques notificados, el remitente se hizo pasar por un inspector de *Port State Control* del MOU de París y otros los dirigieron al consignatario usando información de la última escala del buque.

La recomendación de la DGMM a los capitanes, oficiales y consignatarios es que, cuando reciban correos electrónicos, estén atentos a los pequeños detalles para detectar posibles fraudes. Por ejemplo, un email (de *phishing*) puede incluir el prefijo del teléfono correctamente pero el número principal no. En el caso de la DGMM, nunca solicitan datos de las escalas de los buques porque los consultan directamente en la aplicación informática.

**Informe quinquenal de 2021 sobre la evolución de la mano de obra en los buques a nivel mundial**

En el mes de agosto, la Cámara Naviera Internacional (ICS) y el Consejo Marítimo Internacional y del Báltico (BIMCO) publicaron el informe "*Seafarer Workforce Report: The Global Supply and Demand for Seafarers in 2021*", sobre la situación actual y futura de la oferta y demanda de marinos para la flota mundial, y que ambas organizaciones actualizan cada 5 años. Entre otras cuestiones analizadas, este nuevo Informe de 2021:

- Estima que 1,89 millones de marinos prestan servicio actualmente a la flota mercante mundial, que suma más de 74.000 buques.
- Ha calculado un déficit actual de 26.240 oficiales.
- Predice que en 2026 serán necesarios unos 89.510 oficiales adicionales para operar la flota mercante mundial y advierte que el sector debe aumentar significativamente los niveles de formación y contratación para evitar una importante escasez en la oferta global de oficiales en 2026.

- Señala como dato positivo que en los últimos 5 años el sector ha reducido del 8% al 6% los índices de rotación de oficiales, reteniendo a la gente de mar cualificada y aumentando el número de años que prestan servicio en la mar. En comparación con las estimaciones de 2015, ha aumentado la media de edad de los oficiales que ocupan cargos a bordo en los niveles de gestión y operacional.

El objetivo del informe es proporcionar estimaciones sobre:

- El equilibrio entre la oferta mundial de marinos cualificados y competentes que están disponibles para prestar servicio en buques dedicados al transporte internacional, y la demanda de gente de mar para operar la flota mercante mundial, incluidas las cifras concretas de cada país;
- La composición demográfica de la oferta de marinos que opera la flota mercante mundial, incluida su nacionalidad, cargo/funciones, perfiles de edad y género;
- La previsión de crecimiento futuro de la flota mercante mundial en los próximos 5 años y su impacto previsible sobre la situación global de la mano de obra en los buques (demanda probable de oficiales y subalternos).
- Las distintas tendencias en materia de formación marítima, reclutamiento, retención de marinos dentro del sector y sus posibles consecuencias.

**Licuefacción de los cargamentos de mineral de hierro en Sierra Leona**

En octubre, el Consejo Marítimo Internacional y del Báltico (BIMCO) informó de que se están produciendo riesgos de licuefacción en los cargamentos de finos de mineral de hierro en el puerto de Pepel, distrito de Port Loko, en la provincia septentrional de Sierra Leona. Algunas causas que han provocado esta situación son:

- La exposición prolongada a la humedad al almacenarse los finos de mineral al aire libre durante la temporada de lluvias y sin cubrir.
- Supervisión deficiente de los cargamentos en los puertos de carga, que no se están examinando de acuerdo con los requisitos que exige el Código Marítimo Internacional de Cargas Sólidas a Granel (Código IMSBC).

# 2. MARPOL Y OTROS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE MARINO

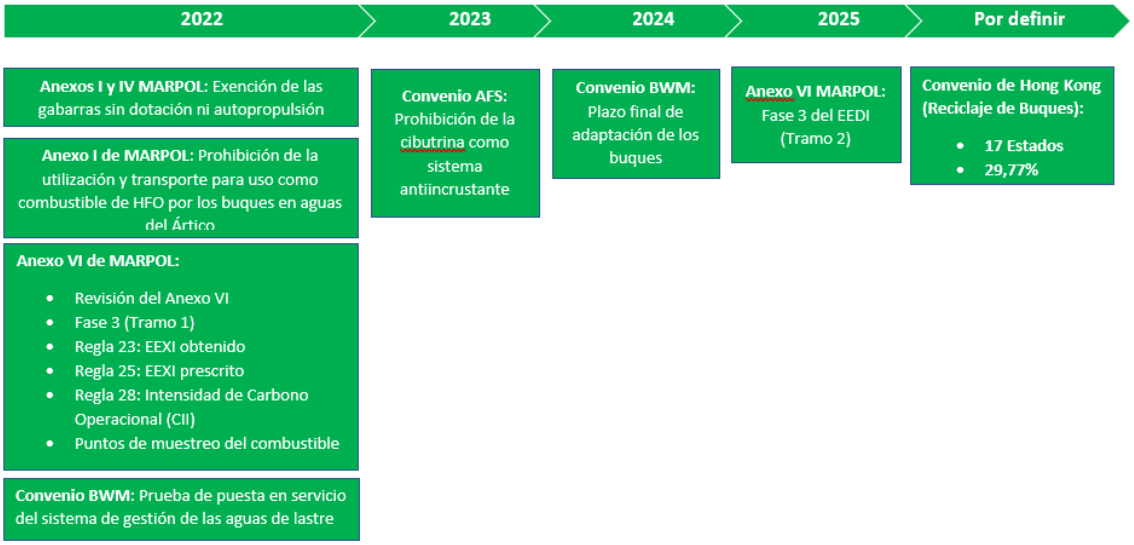

2.1. Próxima entrada en vigor de enmiendas ya adoptadas

2.2. Anexos de MARPOL

2.3. Otros asuntos relacionados con la protección del medioambiente


## 2.1. Próxima entrada en vigor de enmiendas ya adoptadas

Resumen de las principales enmiendas sobre cuestiones Medioambientales que entrarán en vigor en los próximos años




**1 de abril de 2022**

### Enmiendas a MARPOL adoptadas en noviembre de 2020

#### Anexo VI – Prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques

**Modificaciones a la Fase 3 del Índice de Eficiencia Energética de Proyecto (EEDI), MEPC.324(75)**

El MEPC 75 aprobó una serie de cambios a las fechas y factores de reducción de las prescripciones de la Fase 3 del EEDI para ciertos tipos de buques.

Se han modificado la tabla 1 de la regla 21 (Factores de reducción en % del EEDI en comparación con el nivel de referencia del EEDI) y las correspondientes notas a pie de página. Se aplica a todos los **buques nuevos** de los tipos y tamaños indicados en la tabla de la siguiente página (las modificaciones que se han efectuado con respecto a los requisitos anteriores están sombreadas en rojo).

Básicamente, se adelanta de 2025 a 2022 la fase 3 del EEDI para algunos tipos de buques (portacontenedores, gaseros de 15.000 tpm o más, carga general, metaneros y cruceros con sistemas de propulsión no convencionales). Algunas medidas para conseguir esto son:

- Aumentar el tamaño de los buques: relación de potencia del motor.
- Reducir el peso en rosca.
- Soluciones innovadoras (burbuja de aire – reducción de fricción).
- Optimizar la eficiencia de la hélice.
- Mejora de la hidrodinámica.
- Reducción de la velocidad.
- Utilización de fuentes de energía renovables (viento, energía solar).
- Combustibles con bajo contenido en carbono (por ejemplo, el GNL).
- Aparatos de ahorro de energía (por ejemplo, WHR, generadores de cola).

**Table 1**

| Ship Type | Size | *Phase 3 1-Apr-22 and onwards* | Phase 3 1-Jan-25 onwards |
|---|---|---|---|
| Bulk carrier | 20,000 *DWT* and above | | 30 |
| | 10,000 *and above but less than* 20,000 *DWT* | | 0-30* |
| *Gas Carrier* | *15,000 DWT and above* | *30* | |
| | *10,000 and above but less than 15,000 DWT* | | *30* |
| | *2,000 and above but less than 10,000 DWT* | | *0-30** |
| ~~*Gas tanker*~~ | ~~*10,000 and above*~~ | | ~~*30*~~ |
| | ~~*2,000 – 10,000*~~ | ~~*0-30**~~ | |
| Tanker | 20,000 and above | | 30 |
| | 4,000 – 20,000 | | 0-30* |
| Container ship | *200,000 DWT and above* | *50* | |
| | *120,000 and above but less than 200,000 DWT* | *45* | |
| | *80,000 and above but less than 120,000 DWT* | *40* | |
| | *40,000 and above but less than 80,000 DWT* | *35* | |
| | 15,000 and above *but less than 40,000 DWT* | *30* | ~~*30*~~ |
| | 10,000 *and above but less than* 15,000 *DWT* | *15-30** | ~~*0-30**~~ |
| General Cargo ship | 15,000 and above | *30* | ~~*30*~~ |
| | 3,000 – 15,000 | *0-30** | ~~*0-30**~~ |
| Refrigerated cargo carrier | 5,000 and above | | 30 |
| | 3,000 – 5,000 | | 0-30* |
| Combination carrier | 20,000 and above | | 30 |
| | 4,000 – 20,000 | | 0-30* |
| LNG carrier*** | 10,000 DWT and above | *30* | ~~*30*~~ |
| Ro-ro cargo ship (vehicle carrier)*** | 10,000 DWT and above | | 30 |
| Ro-ro cargo ship*** | 2,000 DWT and above | | 30 |
| | 1,000 *and above but less than* 2,000 DWT | | 0-30* |
| Ro-ro passenger ship*** | 1000 DWT and above | | 30 |
| | 250 *and above but less than* 1,000 DWT | | 0-30* |
| Cruise passenger ship*** having non-conventional propulsion | 85,000 GT and above | *30* | ~~*30*~~ |
| | 25,000 *and above but less than* 85,000 GT | *0-30** | ~~*0-30**~~ |

* Reduction factor to be linearly interpolated between the two values dependent upon ship size. The lower value of the reduction factor is to be applied to the smaller ship size.
** Phase 1 commenced for those ships on 1 September 2015.
*** Reduction factor applies to those ships delivered on or after 1 September 2019, as defined in paragraph 43 of regulation 2.
Note: n/a means that no required EEDI applies.

En la tabla 2 (Parámetros para la determinación de los valores de referencia de los distintos tipos de buques), la primera fila, correspondiente al tipo de buque definido en la regla 2.25, se sustituye por la siguiente:

| | | | |
|---|---|---|---|
| "2.25 Granelero | 961,79 | Peso muerto del buque cuando el peso muerto ≤ 279 000;<br><br>279 000 cuando el peso muerto > 279 000 | 0,477" |

## Anexo VI – Prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques

### Reglas 2 y 14, y el Apéndice VI sobre los puntos de muestreo a bordo, MEPC.324(75)

El MEPC adoptó enmiendas a las reglas 2 (Definiciones) y 14 (Óxidos de azufre y materia particulada) para introducir 5 nuevas definiciones ("contenido de azufre del combustible", "combustible de bajo punto de inflamación", "muestra entregada conforme al Convenio MARPOL", "muestra en uso" y "muestra de a bordo"), así como 2 nuevos apartados sobre el "muestreo y ensayo del combustible en uso y de a bordo", y "puntos de muestreo de combustible en uso".

El objetivo de estas enmiendas es confirmar que se cumplen los requisitos del límite de azufre sobre los combustibles de uso marino establecidos en el Anexo VI de MARPOL y la prohibición de transportar combustible con contenido de azufre superior al 0,5%. Por "muestra en uso" se entiende una muestra de combustible en uso en un buque y "por muestra de a bordo" aquella del combustible destinado a ser utilizado o que se transporta para su uso a bordo de ese buque.

Si la autoridad competente de un Estado miembro exige analizar la muestra "en uso" o "de a bordo", dicho análisis se efectuará según el procedimiento de verificación establecido en el Apéndice VI del Anexo VI. La muestra se extraerá teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la OMI y deberá ser precintada por el representante de la autoridad competente, con medio único de identificación, y en presencia del representante del buque. Se dará al buque la opción de guardar un duplicado de la muestra.

Además, se instalarán o designarán uno o varios puntos de muestreo. Para los buques existentes construidos antes del 1 de abril de 2022, dicha instalación se deberá llevar a cabo a más tardar en el **1er reconocimiento de renovación** del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica (**Certificado IAPP**) que se efectúe el **1 de abril de 2023** o posteriormente. La instalación o designación de puntos de muestreo no se aplica a sistemas de combustible de punto de inflamación inferior a 60°C.

También se ha añadido una nueva Parte 2 al Apéndice VI del Anexo VI de MARPOL que incluye el procedimiento de verificación de las muestras "en uso" y "a bordo". Para evitar que los buques sean multados por un exceso marginal del contenido de azufre, para la muestra entregada conforme al Convenio MARPOL tomada durante la operación de aprovisionamiento de combustible, se reconoce un rango aceptable del 95% (límite 'X' + 0,59R). Esto implica que se puede aceptar un combustible con contenido de azufre hasta un 0,53% para las muestras "en uso" y "a bordo".

## Enmiendas al Convenio de gestión de las aguas de lastre (Convenio BWM)

### Enmiendas a la regla E-1 y al apéndice I: pruebas de puesta en servicio y modelo de Certificado internacional de gestión del agua de lastre. MEPC.325(75)

El Comité MEPC 75 adoptó una enmienda a la regla E-1 (Reconocimientos) del Convenio BWM sobre las pruebas de funcionamiento (puesta en servicio) de los sistemas de gestión del agua de lastre (BWMS) y el modelo de Certificado Internacional de Gestión del Agua de Lastre (Resolución MEPC.325(75)). El objetivo de las pruebas es validar la instalación del sistema demostrando que sus procesos mecánicos, físicos, químicos y biológicos funcionan correctamente. Esto se considerará un requisito de la inspección inicial o adicional para expedir el Certificado de cumplimiento de la regla D-2. Se ha publicado una actualización de la Circular BWM.2/Circ.70/Rev.1 sobre *"Orientaciones para las pruebas de puesta en servicio de los sistemas de gestión del agua de lastre"*.

También se ha revisado la Circular BWM.2/Circ.42/Rev.2 sobre *"Orientaciones sobre el muestreo y el análisis del agua de lastre para su uso con carácter experimental de conformidad con lo dispuesto en el Convenio BWM y en las Directrices (D-2)"*.

Asimismo, se ha adoptado una enmienda al Modelo de Certificado Internacional de Gestión del Agua del Lastre, al que se ha añadido un campo en el que se podrán reconocer otros métodos alternativos de gestión del agua de lastre empleados a bordo que cumplan los objetivos del Convenio (además de los métodos incluidos en las reglas D-1, D-2 y D-4).

## 1 de noviembre de 2022

### Enmiendas a MARPOL adoptadas en junio de 2021

**Anexos I, IV y VI – Prevención de la contaminación por hidrocarburos, aguas sucias y de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques**

**Exención de las gabarras sin dotación ni autopropulsión (UNSP) de las prescripciones sobre reconocimiento y certificación (MEPC.330(76): Anexos I y IV, MEPC.328(76): Anexo VI)**

El MEPC adoptó la Resolución MEPC.330(76), que introduce enmiendas a los Anexos I y IV de MARPOL para formalizar la exención de las gabarras sin dotación ni autopropulsión (UNSP) de los requisitos de certificación de estos anexos de MARPOL. La enmienda entrará en vigor el **1 de noviembre de 2022**.

A los efectos del Anexo I de MARPOL, por gabarra UNSP se entiende una gabarra que:
- carece de medios mecánicos de propulsión;
- no transporta hidrocarburos;
- no tiene maquinaria instalada que pueda utilizar hidrocarburos o generar residuos de hidrocarburos (fangos);
- no tiene tanques de combustible líquido, tanques de aceites lubricantes, tanques de retención de aguas de sentinas oleosas ni tanques de residuos de hidrocarburos (fangos);
- no lleve a bordo personas ni animales vivos.

A los efectos del Anexo IV de MARPOL, por gabarra UNSP se entiende una gabarra que:
- carece de medios mecánicos de propulsión;
- no lleve a bordo personas ni animales vivos.
- no se utilice para almacenar aguas sucias durante el transporte; y
- no tenga dispositivos que puedan generar aguas sucias.

La Administración podrá eximir del cumplimiento, por un periodo no superior a 5 años, mediante un Certificado internacional de exención de gabarras UNSP para la prevención de la contaminación por aguas sucias, siempre y cuando la gabarra se haya sometido a un reconocimiento para confirmar que cumple las condiciones del Anexo IV anteriores.

Se debe tener en cuenta que una de las condiciones del Certificado de exención es la obligación del armador o del operador de notificar a la Administración del pabellón y al Estado del puerto si la gabarra UNSP deja de cumplir las normas. Cualquier certificado de exención de este tipo dejará de ser válido si la barcaza deja de cumplir con la definición de barcaza UNSP que figura en los 3 anexos, independientemente de que el propietario o el operador informen a la Administración y al Estado de origen.

Además, el MEPC 76 aprobó la circular MSC.1/Circ.892 para proporcionar directrices para las exenciones UNSP, así como para el mantenimiento de las condiciones a bordo después de la inspección.

**Anexo I – Prevención de la contaminación por hidrocarburos**

**Prohibición de la utilización y el transporte para su uso como combustible, de fueloil pesado, por los buques en aguas del Ártico, MEPC.329(76)**

El Comité MEPC 76, reunido del 10 al 17 de junio, adoptó la Resolución MEPC.329(76) que incluye una enmienda al Anexo I de MARPOL (se añade una nueva regla 43A) para introducir una **prohibición** sobre el uso y el transporte para su uso como combustible, de **fueloil pesado** (HFO) por los buques en las aguas del **Ártico**.

La enmienda entró en vigor el **1 de noviembre de 2022** y su aplicación efectiva será a partir del **1 de julio de 2024**, salvo los buques que cumplan ciertas normas de construcción con respecto a la protección de los tanques de combustible de hidrocarburos (regla 12 del Anexo I) que deberán cumplir estos requisitos a partir del 1 de julio de 2029.

No obstante, la Administración de una Parte del Convenio MARPOL cuyo litoral sea limítrofe con aguas del Ártico podrá eximir de esta prohibición a los buques que enarbolan su pabellón cuando operen en aguas sujetas a su soberanía o jurisdicción. Las exenciones concedidas no se aplicarán a partir del 1 de julio de 2029.

La regla no se aplica a los buques dedicados a garantizar la seguridad, a operaciones de búsqueda y salvamento y a la preparación y la lucha contra los derrames de hidrocarburos.

Por fueloil prohibido se entienden los "hidrocarburos, distintos de los crudos, con una densidad superior a 900 kg/$m^3$ a 15 °C o una viscosidad cinemática superior a 180 $mm^2$/s a 50°C".

Actualmente, una regla del Convenio MARPOL prohíbe el uso o el transporte de hidrocarburos en los buques en la Antártida y, en virtud del Código Polar, se insta a los buques a no usar ni transportar dicho combustible en el Ártico.

**Anexo VI – Prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques y eficiencia energética**

**Enmiendas a los instrumentos de obligado cumplimiento: Anexo VI revisado de MARPOL, MEPC.328(76)**

El MEPC 76 adoptó la Resolución MEPC.328(76), que incluye varias enmiendas sobre medidas técnicas y operacionales obligatorias para reducir las emisiones de GEI del transporte marítimo internacional en al menos un 40% para 2030 en comparación con los niveles de 2008 y avanzar hacia los niveles de ambición establecidos en la Estrategia inicial de la OMI. Estas enmiendas entraron en vigor el **1 de noviembre de 2022** y se aplicarán a partir del **1 de enero de 2023**. Dichas enmiendas se han incluido en el **Capítulo 4** (Reglas sobre la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional) del **Anexo VI** de **MARPOL**:

**Regla 22: Índice de eficiencia energética de proyecto obtenido (EEDI obtenido)**

El EEDI obtenido se calculará para:
- cada buque;
- todo buque que haya sufrido una transformación importante, y
- todo buque nuevo o existente que haya sufrido una transformación importante de tal magnitud que sea considerado por la Administración como un buque de nueva construcción.

El EEDI obtenido será específico de cada buque, indicará el rendimiento estimado del buque en términos de eficiencia energética, e irá acompañado del expediente técnico del EEDI que contenga la información necesaria para el cálculo del EEDI obtenido y muestre el proceso de cálculo.

La Administración o una organización debidamente autorizada (OR) por ella verificará el EEDI obtenido basándose en el expediente técnico del EEDI.

Para cada buque, la Administración, o cualquier organización debidamente autorizada por ella, notificará a la OMI por vía electrónica los valores del EEDI prescrito y obtenido, y la información pertinente, en un plazo de 7 meses, tras concluir la inspección inicial para la emisión del Certificado Internacional de Eficiencia Energética (IEEC) o en un plazo de 7 meses a partir del 1 de abril de 2022 para los buques entregados antes del 1 de abril de 2022.

**Regla 23: Índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido**

El EEXI obtenido se calculará para:
- cada buque;
- todo buque que haya sufrido una transformación importante.

El EEXI obtenido será específico para cada buque, indicará el rendimiento estimado del buque en términos de eficiencia energética, e irá acompañado del expediente técnico del EEXI que contendrá la información necesaria para el cálculo del EEXI obtenido y muestre el proceso de cálculo. La Administración y OR verificará el EEXI obtenido basándose en el expediente técnico del EEXI.

Los buques a los que se aplique la regla 22, podrán utilizar el EEDI obtenido verificado por la Administración u OR como el EEXI obtenido, si el valor del EEDI obtenido es igual o inferior al del EEXI prescrito. En este caso, se verificará el EEXI obtenido basándose en el expediente técnico del EEDI.

**Regla 24: EEDI prescrito**

El EEDI obtenido según la regla 22 deberá ser menos o igual que el prescrito:

$$\text{EEDI obtenido} \leq \text{EEDI prescrito} = \left(1 - \frac{X}{100}\right) \text{valor del nivel de referencia}$$

siendo 'X' el factor de reducción especificado en el cuadro 1 para el EEDI prescrito en comparación con el nivel de referencia del EEDI.

Los valores del nivel de referencia se calcularán como sigue:

$$\text{Valor del nivel de referencia} = a \cdot b^{-c}$$

siendo a, b y c los parámetros que se especifican en el cuadro 2.

Si el proyecto de un buque permite que este se corresponda con más de una de las definiciones de tipos de buque especificadas en el cuadro 2, el EEDI prescrito para el buque será el EEDI prescrito más riguroso (el más bajo).

La potencia de propulsión instalada en todo buque al que se aplique la presente regla no será inferior a la potencia de propulsión necesaria para mantener la maniobrabilidad del buque en las condiciones desfavorables que se definan en las directrices elaboradas por la OMI.

## Cuadro 1: Factores de reducción (en %) del EEDI en comparación con el nivel de referencia del EEDI

| Tipo de buque | Tamaño | Fase 0 1 de enero de 2013 a 31 de diciembre de 2014 | Fase 1 1 de enero de 2015 a 31 de diciembre de 2019 | Fase 2 1 de enero de 2020 a 31 de marzo de 2022 | Fase 2 1 de enero de 2020 a 31 de diciembre de 2024 | Fase 3 A partir del 1 de abril de 2022 | Fase 3 A partir del 1 de enero de 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Granelero | 20 000 TPM o más | 0 | 10 | | 20 | | 30 |

| Tipo de buque | Tamaño | Fase 0 1 de enero de 2013 a 31 de diciembre de 2014 | Fase 1 1 de enero de 2015 a 31 de diciembre de 2019 | Fase 2 1 de enero de 2020 a 31 de marzo de 2022 | Fase 2 1 de enero de 2020 a 31 de diciembre de 2024 | Fase 3 A partir del 1 de abril de 2022 | Fase 3 A partir del 1 de enero de 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Entre 10 000 y 20 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque gasero | 15 000 TPM o más | 0 | 10 | 20 | | 30 | |
| | Entre 10 000 y 15 000 TPM | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | Entre 2 000 y 10 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque tanque | 20 000 TPM o más | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | Entre 4 000 y 20 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque portacontenedores | 200 000 TPM o más | 0 | 10 | 20 | | 50 | |
| | Entre 120 000 y 200 000 TPM | 0 | 10 | 20 | | 45 | |
| | Entre 80 000 y 120 000 TPM | 0 | 10 | 20 | | 40 | |
| | Entre 40 000 y 80 000 TPM | 0 | 10 | 20 | | 35 | |
| | Entre 15 000 y 40 000 TPM | 0 | 10 | 20 | | 30 | |
| | Entre 10 000 y 15 000 TPM | n/a | 0-10* | 0-20* | | 15-30* | |
| Buque de carga general | 15 000 TPM o más | 0 | 10 | 15 | | 30 | |
| | Entre 3 000 y 15 000 TPM | n/a | 0-10* | 0-15* | | 0-30* | |
| Buque de carga refrigerada | 5 000 TPM o más | 0 | 10 | | 15 | | 30 |
| | Entre 3 000 y 5 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-15* | | 0-30* |
| Buque de carga combinada | 20 000 TPM o más | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | Entre 4 000 y 20 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque para el transporte de GNL*** | 10 000 TPM o más | n/a | 10** | 20 | | 30 | |
| Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos)*** | 10 000 TPM o más | n/a | 5** | | 15 | | 30 |
| Buque de carga rodada*** | 2 000 TPM o más | n/a | 5** | | 20 | | 30 |
| | Entre 1 000 y 2 000 TPM | n/a | 0-5*,** | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque de pasaje de transbordo rodado*** | 1 000 TPM o más | n/a | 5** | | 20 | | 30 |
| | Entre 250 y 1 000 TPM | n/a | 0-5*,** | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque de pasaje dedicado a cruceros*** con propulsión no tradicional | Arqueo bruto igual o superior a 85 000 | n/a | 5** | 20 | | 30 | |
| | Arqueo bruto comprendido entre 25 000 y 85 000 | n/a | 0-5*,** | 0-20* | | 0-30* | |

* El factor de reducción se calculará por interpolación lineal entre los dos valores en función del tamaño del buque. El valor más bajo del factor de reducción se aplicará a los buques más pequeños.

** Para estos buques la fase 1 empieza el 1 de septiembre de 2015.

*** Se aplica el factor de reducción a los buques entregados el 1 de septiembre de 2019 o posteriormente, tal como se definen en el párrafo 2.1 de la regla 2.

**Nota:** n/a significa que no se aplica ningún EEDI prescrito.

**Cuadro 2: Parámetros para la determinación de los valores de referencia de los distintos tipos de buques**

| Tipo de buque definido en la regla 2 | a | b | c |
|---|---|---|---|
| 2.2.5 Granelero | 961,79 | TPM del buque cuando TPM ≤279 000<br><br>279 000 cuando TPM > 279 000 | 0,477 |
| 2.2.7 Buque de carga combinada | 1 219,00 | TPM del buque | 0,488 |
| 2.2.9 Buque portacontenedores | 174,22 | TPM del buque | 0,201 |
| 2.2.11 Buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional | 170,84 | Arqueo bruto (GT) del buque | 0,214 |
| 2.2.14 Buque gasero | 1 120,00 | TPM del buque | 0,456 |
| 2.2.15 Buque de carga general | 107,48 | TPM del buque | 0,216 |
| 2.2.16 Buque para el transporte de GNL | 2 253,7 | TPM del buque | 0,474 |
| 2.2.22 Buque de carga refrigerada | 227,01 | TPM del buque | 0,244 |
| 2.2.26 Buque de carga rodada | 1 405,15 | TPM del buque | |
| | 1 686,17* | TPM del buque cuando TPM ≤17 000*<br><br>17 000 cuando TPM > 17 000* | 0,498 |
| 2.2.27 Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) | $(TPM/GT)^{-0.7}$ 780,36 cuando TPM/GT < 0,3<br>1 812,63 cuando TPM/GT ≥ 0,3 | TPM del buque | 0,471 |
| 2.2.28 Buque de pasaje de transbordo rodado | 752,16 | TPM del buque | |
| | 902,59* | TPM del buque cuando TPM ≤10 000*<br><br>10 000 cuando TPM > 10 000* | 0,381 |
| 2.2.29 Buque tanque | 1 218,80 | TPM del buque | 0,488 |

* Para su utilización a partir de la fase 2

**Regla 25: EEXI prescrito**

Para:

- cada buque; y
- todo buque que haya sufrido una transformación importante al que sea aplicable el presente capítulo, el EEXI obtenido será como sigue:

EEXI obtenido ≤ EEXI prescrito = (1-Y/100) × valor del nivel de referencia del EEDI,

siendo 'Y' el factor de reducción especificado en el cuadro 3 para el EEXI prescrito en comparación con el nivel de referencia del EEDI.

Los valores del nivel de referencia del EEDI se calcularán de acuerdo con las reglas 24.3 (Valor de nivel de referencia = $a \cdot b^{-c}$) y 24.4 (si el proyecto de un buque permite que este se corresponda con más de una de las definiciones de tipos de buque especificadas en el cuadro 2, el EEDI prescrito para el buque será el EEDI prescrito más riguroso, el más bajo).

En el caso de los buques de carga rodada y los buques de pasaje de transbordo rodado, se remitirá al valor del nivel de referencia que deba aplicarse desde la fase 2 y en adelante.

La OMI finalizará un examen para el 1 de enero de 2026 con el fin de evaluar la efectividad de esta regla. En base a dicho examen, las Partes podrán decidir adoptar enmiendas.

**Cuadro 3: Factores de reducción (en %) del EEXI en comparación con el nivel de referencia del EEDI**

| Tipo de buque | Tamaño | Factor de reducción |
|---|---|---|
| Granelero | Igual o superior a 200 000 TPM | 15 |
| | Igual o superior a 20 000 TPM pero inferior a 200 000 TPM | 20 |
| | Igual o superior a 10 000 TPM pero inferior a 20 000 TPM | 0-20* |
| Gasero | Igual o superior a 15 000 TPM | 30 |
| | Igual o superior a 10 000 TPM pero inferior a 15 000 TPM | 20 |
| | Igual o superior a 2 000 TPM pero inferior a 10 000 TPM | 0-20* |
| Buque tanque | Igual o superior a 200 000 TPM | 15 |
| | Igual o superior a 20 000 TPM pero inferior a 200 000 TPM | 20 |
| | Igual o superior a 4 000 TPM pero inferior a 20 000 TPM | 0-20* |
| Buque portacontenedores | Igual o superior a 200 000 TPM | 50 |
| | Igual o superior a 120 000 TPM pero inferior a 200 000 TPM | 45 |
| | Igual o superior a 80 000 TPM pero inferior a 120 000 TPM | 35 |
| | Igual o superior a 40 000 TPM pero inferior a 80 000 TPM | 30 |
| | Igual o superior a 15 000 TPM pero inferior a 40 000 TPM | 20 |
| | Igual o superior a 10 000 TPM pero inferior a 15 000 TPM | 0-20* |
| Buque de carga general | Igual o superior a 15 000 TPM | 30 |
| | Igual o superior a 3 000 TPM pero inferior a 15 000 TPM | 0-30* |
| Buque de carga refrigerada | Igual o superior a 5 000 TPM | 15 |
| | Igual o superior a 3 000 TPM pero inferior a 5 000 TPM | 0-15* |
| Buque de carga combinada | Igual o superior a 20 000 TPM | 20 |
| Buque para el transporte de GNL | Igual o superior a 10 000 TPM | 30 |
| Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) | Igual o superior a 10 000 TPM | 15 |
| Buque de carga rodada | Igual o superior a 2 000 TPM | 5 |
| | Igual o superior a 1 000 TPM pero inferior a 2 000 TPM | 0-5* |
| Buque de pasaje de transbordo rodado | Igual o superior a 1 000 TPM | 5 |
| | Igual o superior a 250 TPM pero inferior a 1 000 TPM | 0-5* |
| Buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional | Arqueo bruto igual o superior a 85 000 | 30 |
| | Arqueo bruto igual o superior a 25 000 pero inferior a 85 000 | 0-30* |

* El factor de reducción se calculará por interpolación lineal entre los dos valores en función de del buque. El valor más bajo del factor de reducción se aplicará a los buques más pequeñ

**Regla 26: Plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP)**

A más tardar el **1 de enero de 2023**, los buques de GT ≥ 5.000 deberán actualizar el SEEMP incluyendo:

- una descripción de la metodología que se usará para calcular su CII operacional anual y los procesos que se usarán para notificar su valor a la Administración del buque;
- el CII operacional anual prescrito para los siguientes 3 años;
- un plan de ejecución en el que se documente cómo se alcanzará el CII operacional anual prescrito durante los siguientes 3 años; y
- un procedimiento de autoevaluación y mejora.

El SEEMP estará sujeto a verificaciones y auditorías de las correspondientes compañías teniendo en cuenta las directrices adoptadas por la OMI.

**Regla 28: Intensidad de carbono operacional**

**Indicador de la intensidad de carbono (CII) operacional anual obtenido**

El CII determina las emisiones específicas de $CO_2$ en un año concreto y se aplicará a los buques de GT ≥ 5.000. Tras finalizar cada año, todo buque de GT ≥ 5.000 tendrá que haber determinado su CII de acuerdo con los datos recopilados y la metodología de cálculo descrita en su SEEMP.

En un plazo de 3 meses desde el final de cada año civil el buque notificará a su Administración u OR el CII obtenido, por vía electrónica y con el formato normalizado elaborado por la OMI.

**Indicador de la intensidad de carbono (CII) operacional anual prescrito**

Para todo buque de GT ≥ 5.000, el CII operacional anual prescrito se calculará como:

$$\text{CII operacional anual prescrito} = (1\text{-}Z/100) \times CII_R$$

donde:

'Z' es el factor de reducción anual para garantizar la mejora continua de la intensidad de carbono operacional del buque dentro de un nivel de clasificación concreto; y

'$CII_R$' es el valor de referencia.

El factor de reducción anual es específico para cada categoría de buque y es una función del tamaño del buque. Este factor se define de forma que aumente progresivamente para cumplir los objetivos de la *"Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques"* (Resolución MEPC.304(72)).

El factor de reducción anual Z y el valor de referencia $CII_R$ serán los valores definidos teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la OMI.

**Clasificación de la intensidad de carbono operacional**

La Administración u OR documentará y verificará, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la OMI, el CII obtenido respecto del CII prescrito, con el fin de determinar la clasificación de la intensidad de carbono operacional.

Dicha clasificación podrá ser de la categoría 'A', 'B', 'C', 'D' o 'E', que indicará un nivel de rendimiento muy superior, superior, moderado, inferior o muy inferior. El punto medio de la clasificación, el nivel 'C', constituirá el valor equivalente al CII operacional anual prescrito.

## Medidas correctivas e incentivos

Los buques clasificados como '**D**' durante **3 años consecutivos** o clasificados como '**E**' elaborarán un **plan de medidas correctivas** para alcanzar el CII operacional anual prescrito. Asimismo, deberán revisar el SEEMP para incluir este plan de medidas correctivas, teniendo en cuentas las directrices elaboradas por la OMI. El SEEMP revisado se presentará a la Administración u OR para su verificación en el plazo de **1 mes** a partir de la notificación del CII operacional anual obtenido.

Se ha propuesto a las Administraciones, autoridades portuarias y otras partes interesadas, que faciliten **incentivos** a los **buques** clasificados '**A**' o '**B**'.

## Revisión

La OMI finalizará un examen para el 1 de enero de 2026 en el que va a evaluar:

- la efectividad de esta regla en la reducción de la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional;
- si es necesario aplicar medidas correctivas reforzadas u otros medios de remedio, incluida la posibilidad de prescripciones adicionales relativas al EEXI;
- la necesidad de mejorar el mecanismo de ejecución del cumplimiento;
- la necesidad de mejorar el sistema de recopilación de datos; y
- la revisión de los valores del factor 'Z' y el '$CII_R$'.

## Resumen del ámbito de aplicación de las nuevas reglas del capítulo 4 del Anexo VI de MARPOL

| | Ship type/characteristics | Reg. 22: **Attained EEDI** | Reg. 23: **Attained EEXI** | Reg. 24: **Required EEDI** | Reg. 25: **Required EEXI** | Reg. 26.1: **Basic SEEMP** | Reg. 27: **DCS** Reg. 26.2: **SEEMP Part 2** | Reg. 28: **CII rating** Reg. 26.3: **Enh. SEEMP** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Conventional propulsion | Bulk carrier | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 10000 DWT | ≥ 10000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Gas carrier | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 2000 DWT | ≥ 2000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Tanker | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 4000 DWT | ≥ 4000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Container ship | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 10000 DWT | ≥ 10000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | General cargo ship (except livestock carrier, barge carrier, heavy load carrier, yacht carrier, nuclear fuel carrier) | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 3000 DWT | ≥ 3000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Refrigerated cargo carrier | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 3000 DWT | ≥ 3000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Combination carrier | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 4000 DWT | ≥ 4000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Ro-ro vehicle carrier | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 10000 DWT | ≥ 10000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Ro-ro cargo ship | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 1000 DWT | ≥ 1000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Ro-ro passenger ship | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 250+ DWT and ≥400 GT | ≥ 250 DWT and ≥400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Cruise ship | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | N/A | N/A | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Passenger ship (except ro-ro passenger and cruise) | ≥ 400 GT | N/A | N/A | N/A | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | N/A |
| | Other ship with conventional propulsion, (e.g. heavy load carrier, livestock carrier, offshore) | N/A | N/A | N/A | N/A | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | N/A |
| | LNG carrier with any propulsion system | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 10000 DWT | ≥ 10000 DWT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Cruise ship with non-conventional propulsion | ≥ 400 GT | ≥ 400 GT | ≥ 25000 GT | ≥ 25000 GT | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | ≥ 5000 GT |
| | Livestock carrier, barge carrier, heavy load carrier, yacht carrier, nuclear fuel carrier and passenger ship with non-conventional propulsion, and Category A Polar Code ship | N/A | N/A | N/A | N/A | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | N/A |
| | Other ship with non-conventional propulsion | N/A | N/A | N/A | N/A | ≥ 400 GT | ≥ 5000 GT | N/A |
| | Platforms including FPSOs and FSUs and drilling rigs | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |

# 1 de enero de 2023

## Convenio AFS sobre el control de sistemas antiincrustantes, MEPC.331(76)

El MEPC 76 adoptó la Resolución MEPC.331(76) que introduce enmiendas a los Anexos 1 y 4 del Convenio internacional sobre el control de sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques (Convenio AFS), para incluir medidas de control al uso de cibutrina como sistema antiincrustante. El Convenio AFS ya prohíbe el uso de biocidas con compuestos organoestánnicos. La enmienda entrará en vigor el **1 de enero de 2023**.

La cibutrina actúa como un biocida en el sistema antiincrustante, pero también se ha observado que produce una degradación de las aguas circundantes y, por tanto, daña la vida acuática.

Anexo 1:

Se han establecido unas **medidas de control** que **prohíben** a partir del **1 de enero de 2023** la **aplicación** o reaplicación de sistemas antiincrustantes que contengan **cibutrina**.

Los buques que el 1 de enero de 2023 lleven un sistema antiincrustante que contenga cibutrina en la capa externa del revestimiento de sus cascos o partes o superficies externas deberán retirar el sistema antiincrustante o aplicar un revestimiento que forme una barrera que impida la lixiviación de esta sustancia.

Esta medida se aplicará en la siguiente renovación programada del sistema antiincrustante después del 1 de enero de 2023, pero a más tardar 60 meses después de la última aplicación de un sistema antiincrustante que contenga cibutrina. Se aplica a todos los buques, excepto:

- las plataformas fijas y flotantes, las UFA y las unidades FPAD construidas antes del 1 de enero de 2023 y que no hayan estado en dique seco el 1 de enero de 2023 o posteriormente;
- los buques que no efectúen viajes internacionales; y
- los buques de GT < 400 que efectúen viajes internacionales, si los aceptan el Estado o Estados ribereños.

Anexo 4:

El texto de la sección del modelo de Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante (apéndice 1) en el que se indican las opciones de cumplimiento para los sistemas antiincrustantes del buque sujetos a medidas de control se ha actualizado para incluir la cibutrina. La Administración expedirá un Certificado de conformidad IAFS a los buques afectados por la prohibición de la cibutrina a más tardar 2 años después de la entrada en vigor de estas enmiendas. A los buques que no estén afectados por esta regla (al no contener cibutrina sus sistemas antiincrustantes) se les expedirá un Certificado IAFS actualizado en la próxima aplicación del sistema antiincrustante.

**Anexos 2.1:**

- MEPC.328(76): Enmiendas al Anexo VI de MARPOL.
- MEPC.332(76): Directrices de 2021 sobre el Método de cálculo del Índice de Eficiencia Energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido.

- MEPC.333(76): Directrices de 2021 sobre reconocimiento y certificación del Índice de Eficiencia Energética (EEXI) aplicable a los buques existentes.
- MEPC.334(76): Directrices de 2021 sobre el sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor para cumplir las prescripciones del EEXI y utilización de una reserva de potencia.
- MEPC.335(76): Directrices de 2021 sobre los Indicadores de la Intensidad de Carbono Operacional y los métodos de cálculo (Directrices sobre los CII, D1).
- MEPC.336(76): Directrices de 2021 sobre los niveles de referencia para su utilización con los indicadores de la intensidad de carbono operacional (Directrices sobre los niveles de referencia de los CII, D2).
- MEPC.337(76): Directrices de 2021 sobre los factores de reducción de la Intensidad de Carbono Operacional en relación con los niveles de referencia (Directrices sobre el factor de reducción de los CII, D3).
- MEPC.338(76): Directrices de 2021 sobre la clasificación de la Intensidad de Carbono Operacional de los buques (Directrices sobre la clasificación de los CII, D4).

## 2.2. Anexos de MARPOL

### Anexos I y II – Prevención de la contaminación por hidrocarburos y por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel

#### Categorías de las sustancias nocivas liquidas

El Comité de Protección del Medio Marino (MEPC 77) aprobó una propuesta de enmiendas al Apéndice I *"Directrices para la clasificación de sustancias nocivas líquidas en categorías"* del Anexo II de MARPOL, que son coherentes con el procedimiento revisado para determinar los perfiles de peligrosidad del Grupo de expertos sobre los aspectos científicos de la protección ambiental marina (GESAMP), que fue aprobado como parte del *"Procedimiento para la evaluación de la peligrosidad de los productos químicos transportados por los buques, 2019"* (Informes y Estudios nº102 del GESAMP). El proyecto de enmiendas se ha remitido al MEPC 78 para su adopción.

### Anexo VI – Prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques

#### Prevención de la contaminación atmosférica y eficiencia energética

La reunión del 77° periodo de sesiones del Comité de Protección del Medio Marino de la OMI (MEPC 77), se celebró a distancia entre los días 22 y 26 de noviembre de 2021. Entre las cuestiones técnicas que se han estudiado se incluyen:

**Directrices de 2021 para los Sistemas de Depuración de los Gases de Escape de los buques (EGCS)**

La regla 14 del Anexo VI de MARPOL establece los requisitos sobre el contenido de azufre de cualquier combustible usado a bordo y se puede aplicar un método alternativo de cumplimiento aceptado por la Administración de acuerdo con la regla 4 del Anexo VI. En el caso de que se use un Sistema de Limpieza de los Gases de Escape (*Exhaust Gas Cleaning System*, EGCS) como método de cumplimiento alternativo, el equipo debe cumplir las Directrices para los EGCS de la Resolución MEPC.289(68)), que establecen las normas técnicas y los procedimientos de verificación.

El MEPC 77 analizó y debatió un proyecto de Directrices de 2020, y finalmente adoptó unas enmiendas a dichas Directrices, que incluyen nuevas definiciones, la revisión de las normas técnicas, etc., tras llegar a un acuerdo en las siguientes cuestiones:

- Se ha modificado la definición de "equivalente de fenantreno" ("*phenanthrene equivalent*") o Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP), y aclarado los requisitos aplicables a los equipos de medición de la turbidez para alinearlos con la Norma ISO 7027.
- Aplicación: se ha vinculado la instalación del sistema EGCS a la fecha de colocación de la quilla del buque. La fecha de aplicación será 6 meses después de la fecha de adopción de las directrices. También se aplicarán a los EGCS existentes a los que se les hayan introducido modificaciones en el "Manual técnico relativo al EGCS" ("Plan A" o "Plan B") como se especifica en los párrafos 4.2.2.4 y 5.6.3 de las Directrices, en la fecha de aplicación o con posterioridad a la misma.
- Aclaración del párrafo 10.1.6.1 (Aditivos y otras sustancias en el agua de lavado y el agua de descarga) para excluir la evaluación adicional de las aguas de descarga cuando se usen aditivos como agentes neutralizantes como hidróxido de sodio o carbonato de sodio, y agentes floculantes que se usan en equipos separadores de aguas oleosas aprobados, siempre que el pH del agua de descarga no supere el valor de 8,0.

**Evaluación y armonización de las reglas y orientaciones sobre la descarga de agua procedente de los EGCS en el medio acuático, incluidas las condiciones y las zonas**

Debido a las grandes diferencias de opinión sobre el impacto del agua de descarga de los EGCS en el ecosistema marino, el MEPC 77 reconoció que era necesario disponer de una legislación uniforme para controlar mejor la contaminación acuática y tratar el posible impacto económico para el sector marítimo.

El Comité aprobó el título y alcance de los trabajos y fijó 2022 como fecha para finalizar la *"Evaluación y armonización de las reglas y orientaciones sobre la descarga de agua de descarga procedente de los EGCS en el medio acuático, incluidas las condiciones y zonas"*, que van a tratar sobre:

- Evaluación de riesgos y repercusiones.
- Orientaciones sobre la entrega de residuos de los EGCS a las instalaciones de recepción del puerto en relación con los volúmenes y composición de dichos residuos.
- Elaboración de una base de datos de sustancias identificadas en el agua de descarga procedente de los EGCS, que abarque los datos fisicoquímicos, ecotoxicológicos y toxicológicos, que den lugar a conclusiones a efectos de la evaluación de riesgos.

**Fallo de los sistemas de limpieza de los gases de escape**

El MEPC 74 aprobó la circular MEPC.1/Circ.883: *"Orientaciones sobre la indicación del cumplimiento en curso en caso de fallo de un solo instrumento de vigilancia, y medidas cuya adopción se recomienda en caso de que el EGCS no cumpla las disposiciones de las Directrices de 2015 sobre los sistemas de limpieza de los gases de escape (Resolución MEPC.259(68))"*.

Un fallo del EGCS es toda condición que dé lugar a un exceso de emisiones, con la excepción de los casos de un exceso temporal a corto plazo (durante un breve periodo de tiempo) o una indicación provisional del cumplimiento en curso en caso de fallo de un sensor. Después de comprobar que se ha producido un fallo (por ejemplo, cuando se activa una alarma), el buque debe tomar medidas lo antes posible para identificarlo y repararlo. El armador debe seguir el procedimiento para la identificación y la reparación de fallos especificado en el manual técnico del equipo o en otra documentación que facilite el fabricante.

Las orientaciones especifican los procedimientos según los cuales no se considera una infracción superar temporalmente las emisiones. También que un mal funcionamiento que no pueda rectificarse en 1 hora debe ser considerado como una avería. Además, cualquier funcionamiento incorrecto del EGCS que dure más de 1 hora o los fallos que se produzcan de forma repetitiva deben notificarse al Estado de bandera y al Estado rector del puerto para que tome las medidas apropiadas.

El MEPC 77 debatió los argumentos a favor y en contra de la propuesta de modificar la circular MEPC.1/Circ.883 que, por razones de seguridad y para permitir al buque finalizar el viaje previsto, posibilita el uso puntual de combustible no reglamentario en caso de fallo del EGCS, después de haber informado al Estado de bandera y Estado rector del puerto correspondientes.

Se aprobó la revisión de la circular, que anula la MEPC.1/Circ.883 anterior, para exigir la notificación adicional a los Estados costeros probablemente afectados antes de que el buque continue su viaje previsto en una condición de incumplimiento.

**Aprobación de la Circular MEPC.1/Circ.896**

El MEPC 65 adoptó las *"Orientaciones de 2013 para el tratamiento de las tecnologías innovadoras de eficiencia energética en el cálculo y la verificación del EEDI obtenido"* (MEPC.1/Circ.815)

para proporcionar ayuda a fabricantes, constructores, armadores, verificadores y otras partes interesadas en el Índice de Eficiencia Energética de Proyecto (EEDI), proporcionándoles una metodología para el cálculo, estudio y certificación de las tecnologías innovadoras de eficiencia energética, es decir, aquellas que aún no estaban cubiertas por las directrices sobre el EEDI disponibles.

En aquel momento se decidió que las directrices debían mantenerse bajo revisión tanto para tener en cuenta la experiencia adquirida en el uso de dichas tecnologías como para cubrir los nuevos desarrollos en materia de eficiencia energética a medida que se fueran produciendo.

El MEPC 77 aprobó la circular MEPC.1/Circ. 896 sobre *"Orientaciones de 2021 para el tratamiento de las tecnologías innovadoras de eficiencia energética en el cálculo y la verificación del EEDI obtenido y el EEXI"* que anula la Circular MEPC.1/Circ.815.

La circular proporciona una guía específica sobre las siguientes tecnologías:
- Sistemas de lubricación por aire;
- Sistemas de propulsión asistidos por viento;
- Sistemas de recuperación de calor residual para generación de electricidad; y
- Sistemas de generación de energía fotovoltaica.

Se acordó mantener las orientaciones en revisión hasta que se adquiera suficiente experiencia en su aplicación.

## Otros asuntos

### Anexo VI de MARPOL: disponibilidad y calidad del combustible

El MEPC 77 tomó las siguientes decisiones:
- Aprobó mejoras para la interfaz de usuario del módulo del Anexo VI de MARPOL en la plataforma GISIS para permitir una notificación más fluida de los datos sobre la disponibilidad y no disponibilidad de combustible.
- Sobre la propuesta de modificación del Apéndice V del Anexo VI de MARPOL para incluir el punto de inflamación como información obligatoria en la Nota de Entrega de Combustible (*Bunker Delivery Note*, BDN), tomó nota de que el Comité MSC estaba elaborando un proyecto de directrices relacionadas con el punto de inflamación y que en la reunión del MSC 103 de mayo se había creado un grupo de trabajo por correspondencia para tratar este asunto. Por ello, acordó aplazar esta cuestión hasta que el MSC haya completado su trabajo.

### Anexo VI de MARPOL: Base de datos de la OMI sobre el consumo de combustible de los buques

El MEPC 77 aprobó el informe de datos sobre el consumo de combustible de 2020 y propuso:
- Mejoras generales en el proceso de presentación de informes en GISIS y racionalización de las listas anuales de buques que entran en el ámbito de aplicación de la regla 22A del Anexo VI de MARPOL.
- Invitar a los Estados miembros y organizaciones reconocidas a que verifiquen las subcategorías de buques, en concreto, cuando informen en la categoría de buques de pasaje.

Se aplazaron para la reunión del MEPC 78 los siguientes asuntos:
- Actualización del concepto de limitación de la potencia en el eje y directrices específicas para el EEDI.
- Informe del grupo de correspondencia sobre la posible introducción de la Fase 4 del EEDI.
- Requisitos de notificación de datos EEDI en virtud del Anexo VI de MARPOL.
- Fechas de aplicación del EEDI para buques de pasaje con propulsión no convencional.
- Propuesta de modificación de las Directrices de 2018 para el cálculo del EEDI.

– Consideración técnica del EEDI en el proyecto de la maquinaria de los buques y problemas a los que se enfrenta; evolución futura de la reglamentación del EEDI; consideraciones para los petroleros de gran porte.

**Sanciones en Sierra Leona en relación con la norma IMO 2020**

En julio, las autoridades marítimas de Sierra Leona informaron que, desde el 1 de septiembre de 2021, los buques que hagan escala en sus puertos se exponen a sanciones de hasta 15.000 $ si transportan combustible no reglamentario para consumo a bordo con un contenido de azufre superior al 0,5%. En la circular no aclara si estas multas se aplican a buques que tienen instalado un *scrubber*.

Asimismo, las autoridades marítimas también anunciaron la aplicación de una nueva tasa de servicio denominada '*IMO 2020 sulphur cap*' de hasta 15 $ por tonelada de combustible a bordo para los buques que hagan escala en los puertos de Free Town, Peppel, Nitti y sus respectivos fondeaderos. Dicha tasa se aplicará también a los buques que tengan instalados *scrubbers*.

ICS ha manifestado que esta nueva tasa va mucho más allá del alcance y el espíritu del límite de azufre establecido en el Anexo VI de MARPOL. Por ello, junto con ECSA, han solicitado a la Secretaría de la OMI, el Grupo Consultivo de Transporte Marítimo y la Comisión Europea su intervención, para que el gobierno de Sierra Leona revoque la iniciativa.

**Prohibición de Francia de usar *scrubbers* de ciclo abierto**

El 28 de julio, Francia anunció que a partir del 1 de enero de 2022 va a prohibir en sus aguas territoriales las descargas de los *scrubbers* de ciclo abierto a menos de 3 millas de la costa. No obstante, se podrán conceder exenciones temporales caso a caso a los buques que tengan instalados *scrubbers* de ciclo abierto y que operen en servicios de línea regular.

Las exenciones no se aplicarán cuando el buque esté atracado en puerto y serán válidas hasta el 1 de enero de 2026 como máximo. Se impondrá una sanción de 4.000 € a aquellos buques que incumplan la prohibición.

Para obtener dicha exención, se deberá solicitar a la "*Direction des Affaires Maritimes*" francesa, cuyos datos de contacto son:
*Direction des Affaires Maritimes* (DAM)
Tél : 01 40 81 21 22 / Fax : 01 40 81 16 30 / web: https://www.mer.gouv.fr
Formulario de contacto: pinchar en el siguiente enlace.

**Propuesta de SECA en el mar Mediterráneo**

En agosto, ECSA nos informó de que existe un acuerdo general entre los países mediterráneos para crear una Zona de Control de las Emisiones de Azufre (SECA) en el mar Mediterráneo. Aún está por decidir si el canal de Suez entrará en el ámbito de aplicación de dicha SECA.

Algunos países como Egipto, Bosnia, Argelia, Libia, Líbano e Israel apoyan la creación de la SECA pero aún no han ratificado el Anexo VI del Convenio MARPOL y en consecuencia los servicios jurídicos de la OMI deberán aclarar si dichos países pueden o no copatrocinar la propuesta. Si no fuera posible, la presentarían únicamente los Estados Parte del Convenio y se estipularía en la misma que todos los Estados ribereños están de acuerdo en establecerla.

Los próximos pasos previstos son presentar en 2022 la propuesta al Comité MEPC con idea de que pudiera entrar en vigor en 2025.

La DGMM apoya la propuesta siempre que vaya respaldada por los principales países afectados y se debata este asunto siguiendo los procedimientos establecidos por la OMI.

## Reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques

### COP 26

Del 31 de octubre al 12 de noviembre, se celebró en Glasgow la Conferencia de las Partes (COP 26) en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En la misma, se firmaron dos acuerdos: el 'Global Methane Pledge' cuyo objetivo es reducir las emisiones mundiales de metano, que ha sido apoyado por 103 países (entre ellos España) y el compromiso de más de 40 países de eliminar gradualmente la energía del carbón para 2050.

Además, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Suecia, Noruega, Reino Unido, EE.UU., Panamá, Honduras, Hungría, Islandia y las Islas Marshall, anunciaron su apoyo al objetivo de reducir a cero las emisiones del sector marítimo mundial para 2050, objetivo que se concretará en las negociaciones de la OMI, y firmaron el documento 'Declaration on Zero Emission Shipping by 2050'.

España y otros 21 países, firmaron la Declaración de Clydebank para el desarrollo de corredores 'verdes' libres de emisiones de carbono para el transporte marítimo.

Un grupo de más de 50 países especialmente vulnerables a los efectos del calentamiento global ha pedido a la OMI que establezca una tasa sobre los gases de efecto invernadero al transporte marítimo internacional.

### Reunión del Grupo de trabajo interperiodos sobre reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques (ISWG-GHG 9)

Entre el 15 y 17 de septiembre, se celebró la 9ª reunión del Grupo de trabajo interperiodos sobre reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques.

#### Proyecto de Directrices sobre la intensidad de carbono/GEI en el ciclo de vida de los combustibles marinos (*Life Cycle Analysis*, LCA)

El ciclo de vida de los combustibles marinos (*Life Cycle Analysis*, LCA) incluye 2 etapas: desde la producción primaria del combustible hasta su transporte al tanque del buque (*Well-to-Tank* o emisiones de subida) y desde el tanque de combustible del buque hasta el escape (*Tank-to-Propeller* o *Tank-to-Wake*, también conocido como emisiones de bajada).

El MEPC 77 avanzó en cuestiones concretas sobre la elaboración de las Directrices sobre la intensidad de carbono/GEI en el ciclo de vida de los combustibles marinos.

Los futuros combustibles de bajas y nulas emisiones de carbono para el transporte marítimo tienen varias vías de producción (por ejemplo, diferentes generaciones de biocombustibles o combustibles a base de hidrógeno producidos por fuentes de energía renovables o combustibles fósiles) que conllevan diferencias importantes en su huella ambiental global. Estas directrices establecerán un marco común para la evaluación del LCA de la intensidad de los GEI de los combustibles de uso marino.

El proyecto de directrices está en la fase inicial de preparación. Se han identificado los retos en la etapa desde el pozo hasta el tanque (*well to tank*), ya que la OMI no puede supervisar los procesos globales de producción del combustible. Se sugirió clasificar o etiquetar los combustibles en función de la fuente de carbono y otros aspectos de sostenibilidad. Entre ellos están los fósiles, la biomasa, el carbono cero, los biocombustibles gaseosos, etc.

El establecimiento de los valores de la intensidad de los GEI en el ciclo de vida de una gran variedad de combustibles requiere de evaluaciones con un enfoque científico. Sobre este asunto, el Grupo acordó que se debe desarrollar un procedimiento con criterios claros y objetivos que se use para determinar los valores de emisión por defecto o los valores reales en determinadas circunstancias.

El Grupo identificó las áreas prioritarias de trabajo para avanzar en la elaboración de las directrices, que incluye identificar los criterios de sostenibilidad, los sistemas de certificación de los combustibles, y del enfoque para que la OMI revise periódicamente los valores de emisión tanto anteriores como posteriores.

El MEPC 77 acordó seguir debatiendo este asunto y alentó el asesoramiento de los expertos para seguir informando sobre el desarrollo de las directrices en las próximas reuniones del grupo de trabajo ISWG-GHG.

**Escapes de metano y las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC)**

Sobre la propuesta de modificar la regla 15 del Anexo VI de MARPOL para tratar el asunto de las emisiones de los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), el grupo de trabajo estimó que se debe seguir trabajando para fundamentar la necesidad de su modificación. Se comentó que el sistema de control de los COV en buques tanque estaba bastante desarrollado y, por ello, debe estudiarse más a fondo el coste adicional de un nuevo sistema frente a los posibles beneficios medioambientales. Los debates sobre las emisiones de los COV seguirán tratándose en próximas reuniones del ISWG-GHG.

La cuestión del escape de metano se tendrá en cuenta en el contexto de las Directrices del LCA en próximas reuniones del ISWG-GHG.

**Reunión del Grupo de trabajo interperiodos sobre reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques (ISWG-GHG 10)**

Entre el 18 y 22 de octubre, se reunió el Grupo de trabajo interperiodos sobre reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques (ISWG-GHG 10), que trató los siguientes asuntos:

**Informe provisional del grupo de trabajo por correspondencia sobre la reducción de la intensidad de carbono**

Se discutieron, en particular, las medidas a corto plazo adoptadas en 2021, consistentes en enfoques técnicos (EEXI) y operacionales (CII y su calificación). El grupo analizó los apartados 52.2.1 a 52.2.6 del informe provisional y proporcionó aclaraciones e instrucciones detalladas:

- En los casos en que un buque disponga de varios Certificados de Líneas de Carga o que cambie permanentemente su tipo, peso muerto y/o tonelaje bruto durante el año, la determinación de su valor de peso muerto y tonelaje bruto que vaya a utilizarse para el cálculo del CII debe especificarse en las directrices de verificación del DCS. El Grupo tomó nota de que podría ser más adecuado incorporar estas cuestiones en las D1 (directrices del Indicador de Intensidad de Carbono o CII) y D2 (líneas de referencia del CII) en una fase posterior.

- En principio, los valores anuales del CII operacional obtenido, los parámetros para calcular los factores de corrección y los ajustes por viaje, y otros CII de prueba deberían hacer referencia a las *"Directrices actualizadas de 2017 para el desarrollo y gestión de la Base de Datos de Consumo de Combustible de Buques de la OMI (Database guidelines)"*;

- Aunque la revisión de las directrices D2 y D4 quedaba fuera del ámbito de actuación del Grupo por correspondencia, se habían recibido varias propuestas de factores de corrección para determinados tipos de buques, perfiles operativos y/o travesías para los cálculos del CII

relacionados con las directrices D2 (líneas de referencia de la CII) y las directrices D4. Se acordó proponer al MEPC 77 (que respaldó posteriormente la idea) el desarrollo de unas nuevas Directrices (D5) para tratar estas cuestiones.

- Se recomendó que los factores de corrección del CII deberían usarse para calcular el CII operacional obtenido (*attained CII*) y el valor del CII tras la corrección se debería usar a los efectos de la clasificación del CII del buque. Los valores no corregidos también se deberían notificar a la Administración junto con los valores corregidos.

Se prevé que el borrador de Directrices del Plan de Gestión de la Eficiencia Energética de los Buques (SEEMP) para apoyar las medidas a corto plazo esté terminado a tiempo para su adopción por el MEPC 78, antes de la entrada en vigor del Anexo VI revisado de MARPOL el 1 de noviembre de 2022.

**Alcance y calendario para elaborar un Código obligatorio de Intensidad de Carbono**

Aunque todas las delegaciones han apoyado el desarrollo de un Código sobre la intensidad de carbono, no se ha llegado a un acuerdo sobre el calendario de su elaboración ni sobre su alcance. Por lo tanto, se pidió a la Secretaría que identifique opciones para un posible calendario y, desde un punto de vista técnico y jurídico, que identifique un posible ámbito de aplicación, para que el Grupo lo estudie en una próxima reunión.

El MEPC 77 señaló la necesidad de finalizar las Directrices asociadas a las medidas de reducción de GEI a corto plazo, es decir, el Índice de Eficiencia Energética de los Buques Existentes (EEXI) y el CII, antes de acordar el ámbito de aplicación del Código propuesto y el calendario de desarrollo.

**Análisis de propuestas sobre cómo mantener los impactos de las medidas a corto plazo bajo revisión y cómo emprender un ejercicio de lecciones aprendidas de la evaluación de impacto global de las medidas a corto plazo**

El Grupo invitó a los Estados miembros y a las organizaciones internacionales interesadas a presentar propuestas concretas sobre cómo mantener bajo revisión los impactos de las medidas a corto plazo. El Grupo acordó además que:

- El ejercicio de lecciones aprendidas debería estar terminado a tiempo para el MEPC 79, permitiendo así que el procedimiento mejorado se aplique a partir de la Fase II del plan de trabajo para el desarrollo de medidas a medio y largo plazo.
- Se recomendará la celebración de uno o varios talleres de expertos antes de la próxima reunión del ISWG-GHG. En estos talleres se estudiarán propuestas concretas para mejorar el procedimiento de evaluación de impacto y se proporcionarán recomendaciones al Grupo como parte del ejercicio de lecciones aprendidas.
- Se recomendó al Comité que invite a los Estados miembros y a las organizaciones internacionales a presentar propuestas concretas adicionales sobre cómo mejorar el procedimiento de evaluación de impacto.

**Estudio de las medidas de reducción de GEI a medio plazo en el contexto de la Fase I del plan de trabajo para el desarrollo de medidas a medio y largo plazo**

La Estrategia Inicial de la OMI establece el objetivo para 2050 de proseguir los esfuerzos hacia la reducción del 70% de las emisiones de $CO_2$ por unidad de carga y reducir las emisiones anuales totales de GEI en al menos un 50%, todo ello respecto a 2008, así como el objetivo de eliminar las emisiones de GEI lo antes posible a lo largo de este siglo.

En esta reunión se presentaron propuestas de medidas a medio/largo plazo para alcanzar estos objetivos. Aunque no se llegó a ninguna conclusión firme, la reunión proporcionó a los Estados

miembros la oportunidad de mejorar su comprensión de los posibles pros y contras de las distintas propuestas presentadas. Entre ellas, la propuesta de tasa global sobre el carbono presentada por ICS e INTERCARGO, la propuesta similar (más básica) presentada al MEPC 76 por Islas Marshall e Islas Salomón, y el esquema de un sistema de comercio de techos de emisión propuesto por Noruega (combinado con un sistema de clasificación de la intensidad del carbono). Sin embargo, hubo poco debate sobre los detalles de las propuestas o sobre la cuantía del precio del carbono para el transporte marítimo.

Para promover un debate inclusivo e identificar un terreno común, el Presidente invitó a las delegaciones a responder a una serie de preguntas, cuyas respuestas, sin atribuciones, se incluyeron como anexo al informe de la reunión.

Aunque estas discusiones sobre una posible medida de mercado se encuentran en una fase muy preliminar, los gobiernos que intervinieron se dividieron en dos grupos:

- Los que apoyan algún tipo de fijación de precios del carbono (por ejemplo, los países de la UE, Reino Unido, Japón, Singapur y los Estados insulares del Pacífico). Cuando Eslovenia (que ostenta actualmente la Presidencia de la UE) habló en nombre de los 27 países de la UE, no expresó explícitamente su preferencia por el comercio de derechos de emisión en comparación con una tasa, aunque apoyó el establecimiento de un "conjunto de medidas" que incluía tanto una norma sobre el combustible como la fijación de precios del carbono.

- Los Estados que se muestran claramente muy cautelosos ante cualquier tipo de fijación de precios del carbono debido a las posibles repercusiones comerciales/económicas, por ejemplo, China, India, los países de América del Sur y Oriente Medio y (aunque por razones diferentes) los EE.UU-, se centraron en gran medida en las cuestiones de procedimiento, recordando, por ejemplo, que la estrategia inicial de la OMI sobre los GEI describe las medidas a medio plazo como aquellas que deben finalizarse y adoptarse entre 2023 y 2030. También indicaron que, idealmente, preferirían que las medidas a medio plazo se limitaran a una nueva medida técnica.

Dada la forma en que el Presidente estructuró el debate, es prematuro sacar conclusiones. No obstante, parece que un sistema de tasa podría tener más probabilidades de lograr un consenso final que un enfoque de "techo y comercio".

Las opiniones iniciales de que las medidas a medio plazo deberían estar diseñadas para alcanzar el objetivo de 2050 de la Estrategia inicial de la OMI, es decir, que la reducción de las emisiones anuales totales de GEI del transporte marítimo internacional deberían reducirse al menos un 50% en comparación con las de 2008, parecieron cambiar para muchas delegaciones que ahora son más partidarias de que reflejen el objetivo más ambicioso del "cero neto para 2050".

El tema general de los debates incluyó: el llamamiento a que se haga una evaluación de impacto antes de introducir medidas basadas en el mercado, el impulso continuo al fomento del uso de combustibles limpios, y el desarrollo de normas apropiadas (por ejemplo, las directrices LCA) o incluso una combinación de ambos para incluir un enfoque más holístico con el fin de alcanzar los objetivos a medio plazo de la OMI.

Durante el ISWG-GHG 12 continuarán estos debates y el examen de las nuevas propuestas de medidas a medio plazo.

**Revisión de la Estrategia inicial de la OMI sobre los gases de efecto invernadero: nivel de ambición para 2050**

Para alcanzar el objetivo del Acuerdo de París de limitar el aumento de la temperatura en 2100 a 1,5°C, los recientes informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio

Climático (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) subrayan que todas las emisiones deben alcanzar su nivel máximo ahora y que se debe lograr un nivel de cero emisiones de GEI para todos los sectores al menos en 2050.

El MEPC 77 acordó iniciar la revisión de la Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques (adoptada en 2018), reconociendo la necesidad de fortalecer la ambición durante el proceso de revisión. Esto se ha producido tras la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 26), celebrada en Glasgow del 1 al 12 de noviembre, teniendo en cuenta la urgencia de que todos los sectores aceleren sus esfuerzos para reducir las emisiones de GEI.

El Comité invitó a los Estados miembros y organizaciones internacionales interesadas a trabajar juntos y presentar al MEPC 78 (junio de 2022) propuestas concretas para su análisis. El MEPC 80 (cuya reunión está prevista para la primavera de 2023) analizará el proyecto final de Estrategia revisada de la OMI sobre los GEI para su adopción.

La Estrategia inicial de la OMI reconoce que deben evaluarse y tenerse en cuenta las repercusiones que tendría la aplicación de una medida propuesta en los Estados, prestando especial atención a las necesidades de los países en desarrollo, especialmente los pequeños Estados insulares en desarrollo (*Small Island Developing States*, SIDS) y los países menos adelantados (PMA).

El Comité escuchó los llamamientos, especialmente por parte de varios SIDS, para que el sector marítimo se haga cargo y alcance el objetivo de cero emisiones para 2050 y se trabaje en el desarrollo de vías eficaces para llegar a este objetivo lo antes posible. Se opinó que las medidas a corto plazo establecidas en el Anexo VI del MARPOL revisado, adoptadas por el MEPC 76, son por sí mismas inadecuadas para abordar los objetivos de temperatura del Acuerdo de París y que se necesitan más esfuerzos para lograr este objetivo.

Los Gobiernos se comprometieron a apoyar la labor de la OMI para la aplicación de la Estrategia inicial sobre los GEI en los países en desarrollo, mediante la cooperación técnica y la creación de capacidad a través del Fondo fiduciario TC GEI.

A la luz de estos acontecimientos, y para reconocer la necesidad de una Estrategia revisada de la OMI en materia de GEI, el ISWG-GHG 10 analizó un proyecto de Resolución sobre *"el transporte marítimo con cero emisiones para 2050"*, para que se adoptara en el MEPC 77.

Aunque la propuesta de Resolución contó con un amplio apoyo, se pidió que se desarrollaran y estudiaran propuestas más concretas con el fin de aumentar los esfuerzos y la ambición al tiempo que se lleva a cabo la revisión de la Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI de los buques.

### El GNL y los combustibles de baja o nula emisión de carbono

Se apoyó la celebración de debates sobre el papel potencial de los combustibles como el GNL en la transición hacia un transporte marítimo con bajas o nulas emisiones de carbono, los obstáculos reglamentarios para la adopción de biocombustibles y el examen de una serie de opciones de combustibles de carbono cero que podrían contribuir a la descarbonización del transporte marítimo.

### Panel Internacional de Investigación y Desarrollo Marítimo (IMRB)

En el MEPC 75, de noviembre de 2020, se propuso crear el Panel Internacional de Investigación y Desarrollo Marítimos (*International Maritime Research and Development Board*, IMRB) y el Fondo Internacional de Investigación Marítima (*International Maritime Research Fund*, IMRF).

Tras debatir este asunto en el MEPC 77, se acordó seguir estudiando esta propuesta en próximas reuniones.

El contenido de los debates fue parecido a los que se vieron anteriormente durante el MEPC 76. Aunque el concepto de la IMRB fue apoyado por varias delegaciones, se expresó la preocupación de que la propuesta de la IMRB no reflejara adecuadamente el principio de Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas y Capacidades Respectivas (CBDR-RC). También preocupa que los fondos generados se centren en la actividad de I+D, por lo que no está claro cómo se logrará esta transición equitativa. Entre otras cuestiones, se pidió claridad en torno a la gobernanza y la gestión de los fondos.

A la vista de la variedad de opiniones expresadas, el MEPC 77 invitó a presentar más propuestas para tratar las cuestiones planteadas durante la reunión y aplazó el análisis más detallado de las cuestiones hasta el ISWG-GHG 12.

**Propuesta de revisión del Sistema de Recopilación de Datos (DCS) sobre el combustible de la OMI**

El MEPC 77 aplazó los siguientes asuntos al ISWG-GHG 12:
- Inclusión de los valores EEXI y CII y la calificación del Sistema de Recopilación de Datos de la OMI (*Data Collection System*, DCS), y las correspondientes enmiendas al Apéndice IX del Anexo VI de MARPOL.
- Creación de una base de datos de acceso público sobre el CII obtenido por un buque y su calificación.

Los siguientes temas se han aplazado al MEPC 78:
- Propuesta para reflejar el $CO_2$ capturado a bordo (eliminación de $CO_2$) en el EEDI y el EEXI.
- Cumplimiento de los óxidos de nitrógeno ($NO_x$) para los motores que usan biocombustibles y las pruebas con mezclas de biocombustibles.
- Propuesta de incluir en el EEDI todos los GEI emitidos por los buques, incluido el metano.

**Emisiones de Carbono Negro (BC)**

**Resolución MEPC.342(77) Protección del Ártico contra las emisiones de carbono negro (BC) del transporte marítimo**

Se afirma que ciertos combustibles residuales mezclados con bajo contenido de azufre que se habían elaborado para cumplir el límite de azufre de la OMI para 2020 contienen una gran proporción de compuestos aromáticos, en comparación con el fueloil pesado (HFO) convencional, que contribuyen directamente a la producción de emisiones de BC. Esto ha llevado a pedir que se prohíba el uso de ese HFO de bajo azufre y de cualquier combustible marino predominantemente aromático, y que se cambie a combustibles destilados para los buques que operan en el Ártico.

Durante el MEPC 77 se produjo un importante debate sobre una propuesta de Resolución que apoye las medidas provisionales recomendadas para reducir las emisiones de BC en el transporte marítimo internacional.

Los partidarios de la propuesta señalaron el carácter voluntario de la Resolución, al tiempo que subrayaron la necesidad de pasar urgentemente a combustibles más limpios. Los que están en contra de una adopción inmediata sugieren que las pruebas que respaldan la resolución no son lo suficientemente sólidas y que se necesitan más datos experimentales.

Tras un extenso debate y una enmienda de redacción para eliminar la referencia a la "baja aromaticidad" del texto, la Resolución fue adoptada por el MEPC 77.

### Resultado del Subcomité PPR 8 sobre el carbono negro

Además de las novedades mencionadas, el MEPC 77, el PPR8:

- Propuso acometer nuevos estudios sobre las emisiones de BC, especialmente en las zonas que permiten efectuar mediciones precisas y rastreables.
- Invitó a la ISO a seguir asesorando al subcomité de la PPR y al MEPC, según proceda, sobre el progreso de su revisión de la norma ISO 8217.
- Tomó nota del plan de trabajo de un Estado miembro y de la creación del grupo de trabajo técnico internacional sobre el desarrollo de un protocolo normalizado de muestreo, acondicionamiento y medición de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo internacional.
- Aprobó el mandato sobre la reducción del impacto en el Ártico de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo internacional.
- Consideró los puntos de vista de una resolución del MEPC para apoyar el uso voluntario de combustibles más limpios por parte de los buques que operan en el Ártico o cerca de él.

### Resoluciones aprobadas por el MEPC 77

El contenido detallado de las Resoluciones y Circulares adoptadas en esta reunión del Comité MEPC 77 aún no se han publicado. Si alguna empresa necesita consultar el contenido de alguna de estas normas, nos lo puede solicitar y tan pronto como estén disponibles se podrán enviar.

- MEPC.340(77): Directrices de 2021 sobre los sistemas de limpieza de los gases de escape.
- MEPC.341(77): Estrategia para abordar el problema de la basura plástica marina procedente de los buques.
- Proyecto de enmiendas al Anexo II del Convenio MARPOL.
- MEPC.342(77): Protección del Ártico de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo.
- Proyecto de Resolución de la Asamblea: Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, 2021.
- Proyecto de Resolución de la Asamblea: Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el Sistema Armonizado de Reconocimientos y Certificación (SARC), 2021.
- Proyecto de Resolución de la Asamblea: Lista no exhaustiva de 2021 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).
- Proyecto de enmiendas al Código CIQ.
- Proyecto de enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL.

### Circulares aprobadas por el MEPC 77

- BWM.2/Circ.76: Interpretación unificada de las reglas E-1.1.1 y E-1.1.5 del Convenio BWM.
- MEPC.1/Circ.883/Rev.1: Orientaciones sobre la indicación del cumplimiento en curso en caso de fallo de un solo instrumento de vigilancia, y medidas cuya adopción se recomienda en caso de que el sistema de limpieza de los gases de escape (SLGE) no cumpla las disposiciones de las Directrices SLGE.
- MEPC.1/Circ.896: Orientaciones de 2021 para el tratamiento de las tecnologías innovadoras de eficiencia energética en el cálculo y la verificación del EEDI y el EEXI obtenidos.
- MEPC.1/Circ.897: Cuadros de referencias cruzadas del Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL y la versión anterior de dicho anexo.

- MEPC.1/Circ.898: Modelo de acuerdo para autorizar a organizaciones reconocidas que actúan en nombre de la Administración.

**Conclusiones de la reunión del MEPC 77**

Estaba previsto que el MEPC 77 debatiera la revisión de la Estrategia sobre la reducción de las emisiones de GEI así como las medidas a medio plazo para reducir las emisiones.

Aunque en la reunión hubo un apoyo generalizado a mantener el calentamiento a nivel global por debajo de 1,5° y a poner fin a las emisiones de los buques para 2050, en línea con el Acuerdo de París, no hubo apoyo suficiente a la propuesta de Resolución de *"cero emisiones del transporte marítimo para 2050"*, presentada por Islas Marshall e Islas Salomón. Esta Resolución habría salido adelante si los países de la UE la hubieran apoyado.

La OMI aprobó la medida voluntaria contra las emisiones de carbono negro en el Ártico, pese a que Rusia, China, Japón, Arabia Saudí e ICS plantearan objeciones por considerar que era necesario disponer de más datos sobre las emisiones, en relación con los distintos tipos de combustible y motores.

En conclusión, durante la reunión, los Estados miembros de la OMI trasladaron todas las propuestas de medidas a medio plazo a la reunión del ISWG-GHG 12, que se celebrará en 2022.

**Valoración de la Cámara Naviera Internacional (ICS) de los resultados del MEPC 77**

El Secretario General de la Cámara Naviera Internacional (ICS), Guy Platten, ha manifestado que resulta decepcionante que las palabras y los compromisos asumidos por los gobiernos en la COP 26 no se hayan traducido todavía en acciones.

Según ICS, se ha perdido la oportunidad de sacar adelante una serie de medidas de reducción de los GEI que acelerarían el desarrollo de buques de cero emisiones que se necesitan urgentemente para descarbonizar nuestro sector. Es casi como si la COP 26 nunca hubiera existido.

Cada retraso nos aleja más de alcanzar los objetivos climáticos urgentes. Seguiremos trabajando con los gobiernos para acordar el conjunto de medidas que el sector ha propuesto, incluido el fondo de I+D de 5.000 M$ como paso inmediato al que seguirá el establecimiento de una tasa basada en el precio del carbono para el transporte marítimo. La adopción de estas 2 medidas será la única manera de conseguir que el transporte marítimo tenga cero emisiones netas en 2050, garantizando al mismo tiempo una transición equitativa que no deje a nadie atrás.

El mensaje del sector en la COP26 fue claro: el tiempo se acaba y debemos hacer todo lo que esté en nuestras manos para descarbonizarnos ahora. El sector seguirá presionando a la OMI para que actúe. Hubo un claro reconocimiento por parte de muchos más países de que hay una necesidad urgente de aumentar significativamente el gasto en I+D. Pero nos decepciona que no se haya dedicado suficiente tiempo para que los Estados miembros de la OMI puedan tomar una decisión sobre el fondo de 5.000 M$ en esta reunión.

Todo lo que pedimos es que los gobiernos dejen que las empresas se pongan en marcha y hagan las cosas que hay que hacer. Ni siquiera pedimos dinero o el tipo de subvenciones que reciben otros sectores. Se trata de una cuestión obvia en un momento en el que no tenemos tiempo para evasivas. El Fondo de Investigación Marítima de la OMI es la única propuesta sobre la mesa que está lista para un acuerdo inmediato. Si no se saca adelante pronto, tememos que esto indique al mundo que la OMI ya no se toma en serio el mantenimiento de su liderazgo en materia de GEI y que otros pueden pasar a llenar el vacío.

## 2.3 Otros asuntos relacionados con la protección del medioambiente

### Convenio para la Gestión del Agua de Lastre (BWM)

#### Aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre (BWMS)

El MEPC 77 revisó la información presentada sobre varios Sistemas de Gestión del Agua de Lastre (BWMS) y tomó las siguientes decisiones:

- *FlowSafe*: no se concedió la aprobación definitiva.
- *RADClean*: se concedió la aprobación inicial.
- *JFE BallastAce* (que usa *NEO-CHLOR MARINE*): se concedió la aprobación definitiva.
- *HiBallast NF*: se concedió la aprobación definitiva.

#### Sistemas de gestión de las aguas de lastre homologados por EE.UU.

El 16 de noviembre, el Centro de Seguridad Marítima del Servicio de Guardacostas de EE.UU. (USCG) ha publicado la última actualización del listado de Sistemas de Gestión de las Aguas de Lastre (BWMS) homologados definitivamente por los EE.UU. En dicha fecha se habían homologado **45** sistemas de tratamiento y otros **9** equipos habían presentado la solicitud y están en proceso de homologación. Los equipos ya homologados por el USCG utilizan sistemas de electrólisis, ozono, calor, inyección química o bien un sistema de filtrado más un tratamiento posterior que puede ser de radiación ultravioleta, electrodiálisis, electrocloración o inyección química.

La lista completa de los sistemas homologados hasta el momento por el USCG está disponible en el siguiente enlace.

#### Puesta en servicio de los sistemas de gestión de las aguas de lastre

El MEPC 75, de noviembre de 2020, adoptó enmiendas al Convenio de Gestión de las Aguas de Lastre (Convenio BWM) que establecen los requisitos para hacer una prueba obligatoria de puesta en servicio del Sistema de Gestión de las Aguas de Lastre (BWMS), e incluyen disposiciones de muestreo y análisis. Esta enmienda entrará en vigor el **1 de junio de 2022**.

Las reglas E-1.1.1 y E-1.1.5 del Convenio BWM, modificadas por la Resolución MEPC.325(75), no establecen la fecha de entrada en vigor para efectuar las pruebas obligatorias de puesta en servicio de los BWMS instalados en los buques, dando lugar a incoherencias en la aplicación de las reglas. Para promover una aplicación uniforme de las reglas, el MEPC 77 aprobó una interpretación unificada aclarando que la ejecución de las pruebas se debe basar en la *"fecha de finalización"* real de los reconocimientos aplicables (inicial o adicional) tras instalar el BWMS en buques nuevos y existentes el 1 de junio de 2022 o posteriormente.

#### Aplicación del Convenio BWM a buques que operan en puertos con calidad de agua problemática

En la reunión del MEPC 77, se formularon propuestas sobre la aplicación del Convenio BWM a los buques que operan en puertos con una mala calidad de agua, debido a los problemas que plantea el funcionamiento del BWMS en aguas con alto nivel de turbidez y sólidos en suspensión o la baja salinidad, que superan los límites operacionales del equipo.

Se acordó tratar los casos de los buques que operan en puertos con una calidad de agua problemática mediante las medidas para contingencias de la circular BWM.2/Circ.62. También se acordó seguir estudiando este asunto en la próxima reunión y elaborar unas directrices al respecto.

### Fase de adquisición de experiencia con respecto al Convenio BMW

El MEPC 71, de octubre de 2017, adoptó una Resolución que establece un plan de trabajo durante la Fase de Adquisición de Experiencia (*Experience-Building Phase*, EBP) para recopilar datos y analizar los problemas de aplicación del Convenio BWM, y facilitar su puesta en práctica mediante una clasificación de 3 etapas:

- Etapa 1: recopilación de datos sobre los problemas de aplicación del Convenio.
- Etapa 2: análisis de dichos datos.
- Etapa 3: revisión de los requisitos del Convenio.

Se informó al Comité de que ya se dispone de datos de unos 15.000 buques de 35 Estados miembros y otras 7 Partes interesadas. La Universidad Marítima Mundial (UMM) los está analizando y presentará un informe al MEPC 78.

En la reunión del MEPC 77, se propuso ampliar la EBP debido al retraso que ha causado el COVID-19 a la hora de recopilar datos. Se decidió estudiar la posible prórroga en la próxima reunión, en la que se informará del resultado del análisis de datos basado en los ya recopilados.

### Otros asuntos relacionados con el agua de lastre

El MEPC 77 aplazó para la próxima reunión los siguientes asuntos:

- Una propuesta para aclarar la aplicación del Convenio a los buques de salvamento polivalentes dedicados a distintas tareas, por ejemplo, de salvamento de buques en peligro en la mar, operaciones de respuesta a incidentes de contaminación marina y funciones de remolque de emergencia.

- Unas propuestas que muestran los retos a los que se enfrentan los remolcadores para instalar un BWMS en buques existentes.

- Un proyecto de circular sobre opciones de cumplimiento del Convenio BWM para todos los buques a partir del momento en el que deben cumplir la norma de rendimiento D-2.

- La revisión del Libro de registro de las aguas de lastre (BWRB) para tratar las ambigüedades en los procesos, códigos e interpretaciones a la hora de registrar las entradas.

- Un proyecto de interpretación unificada de la regla B-3.10 del Convenio BWM, sobre la fecha límite de cumplimiento de la norma D-2 para los buques construidos antes del 8 de septiembre de 2017, pero que no han sido objeto de un reconocimiento inicial vinculado al Certificado IOPP hasta después del 8 de septiembre de 2019.

- Una propuesta para elaborar procedimientos con el fin de volver a evaluar BWMS que usen sustancias activas.

## Basura plástica marina procedente de los buques

Con el fin de tratar el problema de los plásticos en los océanos, el Anexo V de MARPOL prohíbe la descarga de plásticos desde los buques. Sin embargo, a menudo se ha señalado que esta prohibición no era eficaz y que era necesario adoptar algunas medidas adicionales a nivel de la OMI para reducir la contaminación por plásticos en el medio marino. Para resolver este problema, se acordó realizar un Estudio para estimar la contribución de todos los buques a los desechos plásticos marinos.

El MEPC, para mejorar la implantación de los reglamentos internacionales obligatorios de la OMI, adoptó la Estrategia para hacer frente a la basura plástica marina procedente de los

buques, que establece las ambiciones de reducir los desechos plásticos marinos generados por los buques pesqueros y recuperados por ellos; reducir la aportación del transporte marítimo a la basura plástica marina; y mejorar la eficacia de las instalaciones portuarias de recepción y las instalaciones de tratamiento.

La Estrategia también pretende conseguir otros resultados, como una mayor concienciación del público, educación y formación de la gente de mar; mejora de los conocimientos sobre la contribución de los buques a la basura plástica marina; mejora de los conocimientos sobre el marco reglamentario relacionado; fortalecimiento de la cooperación internacional; y cooperación técnica y creación de capacidad específicas.

El objetivo es conseguir cero descargas de residuos plásticos para 2025. El Comité estudió las propuestas relacionadas con la obligatoriedad del marcado de las artes de pesca. Acordó remitir los documentos pertinentes al Subcomité PPR 9 para su posterior debate.

### Libro registro de basuras

El Comité ha estudiado una propuesta para modificar las reglas 10.3 y 10.3.6 del Anexo V de MARPOL para ampliar el requisito de disponer de un libro registro de basuras a los buques de GT $\geq$ 100, en lugar de a los de a partir de 400 GT.

El MEPC 77 tomó nota de las opiniones que apoyaban la propuesta por ser una medida directa y relativamente fácil de aplicar, mientras que otras pedían más aclaraciones sobre los beneficios y el impacto de esta enmienda. Debido a la variedad de opiniones expresadas sobre este asunto, se aplazó a la PPR 9 para su consideración.

### Designación del mar Mediterráneo occidental como Zona Marítima Especialmente Sensible para la protección de grandes cetáceos

El Ministerio de Transición Ecológica francés está trabajando en un documento para presentar en 2022 a la OMI una propuesta para designar el Mediterráneo Occidental, que cubre parte de aguas españolas (aproximadamente desde Gerona a cabo de la Nao), además de aguas del sur de Francia e Italia como Zona Marítima Especialmente Sensible (PSSA) para proteger a los grandes cetáceos del riesgo de colisiones con los buques. Junto con otros países, han presentado una propuesta al MEPC 77 para llevar a cabo un estudio de viabilidad que respalde la designación de esta zona como PSSA.

En las zonas PSSA, los buques deben tener en cuenta una serie de medidas específicas relacionadas con el trazado de la ruta, requisitos estrictos de descarga de sustancias reguladas en el MARPOL y también se establece un Servicio de Tráfico de Buques. Algunas PSSA ya designadas se encuentran en la Gran Barrera de Coral (Australia), en las islas Canarias y en el mar Báltico.

ECSA nos envió el documento "*Protecting large cetaceans from the risk of ship strikes in the Mediterranean*", que es la base sobre la que se van a centrar los debates para presentar la propuesta a la OMI, que entre otras medidas se plantea la posibilidad de limitar la velocidad de los buques hasta un máximo de 13 nudos en las zonas designadas en las que se haya notificado la presencia de grandes cetáceos.

ANAVE informó que, si bien apoyamos el debate y aprobación de normas en el foro de la OMI siguiendo los procedimientos establecidos, se deberán tener en cuenta los análisis coste/beneficio a la hora de introducir nuevas medidas. Asimismo, la propuesta de establecer una limitación de la velocidad debería analizarse muy detenidamente y se deberían explorar otras medidas que puedan conseguir el mismo objetivo, por ejemplo, la instalación de cámaras térmicas en los buques que detecten los cetáceos, etc.

# 3. UNIÓN EUROPEA (UE)

3.1. Novedades normativas publicadas en el DOUE

3.2. Otros asuntos comunitarios

## 3.1 Novedades normativas publicadas en el DOUE

En los últimos meses, se ha publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) la siguiente normativa relevante, que se cita por orden cronológico:

- **Reglamento UE 2021/954** relativo a un marco para la expedición, verificación y aceptación de certificados COVID-19 interoperables de vacunación, de prueba diagnóstica y de recuperación (certificado COVID digital de la UE) con respecto a los nacionales de terceros países que se encuentren o residan legalmente en los territorios de los Estados miembros.

- **Recomendación 2021/961**, por la que se modifica la Recomendación UE 2020/1475, sobre un enfoque coordinado de la restricción de la libre circulación en respuesta a la pandemia de COVID-19.

- **Recomendación 2021/1085**, por la que se modifica la Recomendación UE 2020/912 sobre la restricción temporal de los viajes no esenciales a la UE y el posible levantamiento de dicha restricción. **Modificada** por las Recomendaciones **2021/1170**, **2021/1346**, **2021/1459**, **2021/1712**, **2021/1782**, **2021/1896**, **2021/1945**, **2021/2022** y **2021/2150**. La última actualización establece que, a partir del 2 de diciembre de 2021, los Estados miembros deben levantar gradualmente la restricción temporal de los viajes no esenciales a la UE, de manera coordinada, para los residentes de los terceros países. Los terceros países y regiones administrativas especiales cuyos residentes no deben verse afectados por la restricción temporal de los viajes no esenciales a la UE a través de las fronteras exteriores son: Argentina, Australia, Baréin, Canadá, Chile, Colombia, Indonesia, Kuwait, Nueva Zelanda, Perú, Qatar, Ruanda, Arabia Saudí, Corea del Sur, Emiratos Árabes Unidos, Uruguay, China (con sujeción a confirmación de reciprocidad), Hong Kong, Macao y Taiwán.

- **Reglamento UE 2021/1119** por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos CE 401/2009 y UE 2018/1999.

- **Reglamento UE 2021/1158**, relativo a los requisitos de diseño, construcción y rendimiento y a las normas de ensayo para los equipos marinos, y por el que se deroga el Reglamento de Ejecución UE 2020/1170.

- **Decisión PESC 2021/1184**, por la que se nombra al comandante de la Fuerza para la Operación Militar de la UE destinada a contribuir a la disuasión, prevención y represión de los actos de piratería y del robo a mano armada frente a las costas de Somalia (Atalanta), y por la que se deroga la Decisión PESC 2021/471.

- **Decisión 2021/1211** por la que se modifica la Decisión de Ejecución 2016/2323 por la que se establece la **lista europea de instalaciones de reciclado de buques** con arreglo al Reglamento 1257/2013: publicada el 23 de julio, entró en vigor a los 20 días de su publicación. Según el Reglamento 1257/2013 sobre reciclaje de buques, desde el 31 de diciembre de 2018, todos los buques que naveguen bajo banderas comunitarias y vayan a ser desguazados deberán serlo en una de las instalaciones autorizadas por la Comisión e incluidas en la

lista europea de instalaciones de reciclaje. Esta nueva lista (la octava) incluye **3** instalaciones nuevas: en Barakaldo-Bizkaia (**España**), en **Países Bajos** y en **Noruega**. Asimismo, **Reino Unido** ha reducido su número de instalaciones de 3 a **1**, ya que a dos de ellas les expiró el 31 de diciembre de 2020 la fecha de autorización para formar parte de la lista, y al haber concluido el período transitorio previsto en el Acuerdo sobre la retirada del Reino Unido de la UE, han sido eliminadas de la misma. En conjunto actualmente la lista la integran **44 instalaciones**:

- 35 en el EEE: Noruega (8), Dinamarca (6), Francia, Lituania y Países Bajos (4 en cada país), España (2), Bélgica, Estonia, Italia, Letonia, Portugal, Finlandia y Reino Unido (1).
- 9 en países terceros: 8 en Turquía y 1 en EEUU.

Se ha actualizado la fecha de vencimiento de la inclusión de una instalación portuguesa, una estonia, 2 danesas y 2 holandesas, y también se han modificado algunos datos de contacto e información general en las instalaciones francesas, noruegas, españolas y turcas.

– **Decisión 2021/2144** relativa a la posición que debe adoptarse en nombre de la UE en la OMI, durante el 32º período de sesiones de su Asamblea, sobre la adopción de enmiendas a las Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC).

## 3.2 Otros asuntos comunitarios

### Reglamento 1257/2013 sobre Reciclaje de Buques

#### Lista europea de instalaciones de reciclaje y revisión del Reglamento 1257/2013 sobre Reciclaje de Buques

En el mes de julio, la Secretaría de la Asociación de Navieros Europea (ECSA) se reunió con representantes de la Dirección General de Medioambiente (DG ENV) de la Comisión Europea (CE) y debatió la cuestión de la inclusión de las instalaciones indias en la lista europea y la próxima revisión del Reglamento de reciclaje de buques de la UE (*EU Ship Recycling Regulation*, EU SRR). La CE considera que las instalaciones situadas en países no pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) no pueden incluirse en la lista de la UE tras la entrada en vigor (el 5 de diciembre de 2019) de la enmienda de prohibición del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.

Con respecto al acuerdo bilateral entre la UE y la India, que permitiría a la Comisión incluir las instalaciones indias en la lista europea, la Comisión informó que no es una opción, debido a la falta de apoyo político de los Estados miembros, los objetivos del Pacto Verde Europeo (*Green Deal*) y la falta de desarrollo de las solicitudes de los astilleros.

La Comisión se refirió a la revisión del Reglamento sobre los traslados de residuos (*Waste Shipment Regulation*, WSR) como una forma de resolver la situación de estancamiento que ha provocado la prohibición de Basilea respecto a la inclusión de las instalaciones indias en la lista de la UE.

Efectivamente, el 17 de noviembre la DG ENV publicó una propuesta de modificación del Reglamento sobre traslados de residuos:

- Que permitiría incluir en la lista europea instalaciones de países no pertenecientes a la OCDE siempre que cumplan los criterios del Reglamento EU SRR;
- Establece que los buques con pabellón de la UE que se convierten en 'residuo' dentro de la UE sólo pueden utilizar instalaciones de reciclaje aprobadas por la UE y situadas en países de la OCDE.

En cuanto a la revisión del EU SRR, la Comisión comentó que el proceso se ha retrasado lo que hace menos probable su publicación en 2023 y podría implicar que la propuesta revisada se deje finalmente para la próxima Comisión. También señaló que tratará la cuestión de la "varada" en playas (*beaching*), posiblemente con el objetivo de prohibirla por completo.

Sobre la equivalencia del Convenio Internacional de Hong Kong para el reciclaje de los buques (HKC) con la prohibición del Convenio de Basilea, la Comisión se refirió a los organismos internacionales como la Conferencia de las Partes de Basilea y la OMI como los más adecuados para tratar esta cuestión. También criticó a los grandes Estados de bandera de la UE por no haber ratificado el HKC.

El 2 de diciembre, ECSA participó en la reunión del grupo de expertos de la UE sobre reciclaje de buques junto con representantes de la Comisión y de los Estados miembros, la *International Ship Recycling Association* (ISRA) y la ONG *Shipbreaking Platform*.

La ONG *Shipbreaking Platform* propuso que la enmienda cubra a las compañías navieras con sede en la UE en lugar de a los buques con pabellón de la UE. Algunos Estados miembros se mostraron escépticos sobre el enfoque de la Comisión y se mostraron más cercanos a la propuesta de la ONG.

Frente a la oposición de algunos Estados miembros con respecto a la enmienda, la Comisión trató de aliviar sus preocupaciones diciendo que la propuesta tiene como objetivo mantener la posibilidad legal abierta y fomentar un mayor progreso en los astilleros no pertenecientes a la OCDE. La Comisión reiteró que los dos principales problemas relativos a la inclusión de los astilleros más avanzados en Alang siguen siendo los servicios sanitarios y la gestión final de los residuos.

En la última reunión del Comité de Seguridad y Medioambiente (SEC) de ECSA celebrado el 30 de noviembre, se decidió redactar un documento de posición sobre la nueva enmienda.

## Reglamento 2015/757 sobre seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de $CO_2$ – Reglamento MRV

### Nuevo sistema MRV del Reino Unido

A raíz del Brexit, el Reglamento 2015/757 sobre un sistema de seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de $CO_2$ generadas por el transporte marítimo (sistema MRV) dejó de aplicarse en Reino Unido. Como consecuencia, las autoridades británicas han aprobado un régimen idéntico, al que han llamado 'Régimen MRV del Reino Unido' (*UK MRV Reporting Regime*), para llevar a cabo el seguimiento, notificación y verificación de los datos de las emisiones de los buques que hagan escala en sus puertos.

El UK MRV comenzará a aplicarse el **1 de enero de 2022**. Sus características principales son:

- Se aplica a todos los buques de **5.000 GT o más**, que viajen:
  - Entre dos puertos del Reino Unido.
  - Entre un puerto británico y un puerto en un país no perteneciente al Espacio Económico Europeo.
  - Las emitidas durante la estancia en puerto británico.

- **Antes del 31 de diciembre de 2021**, el verificador deberá dar su **visto bueno al Plan de seguimiento** que las empresas ya están usando para el EU MRV. Si el verificador lo indicara, se deberán hacer algunos ajustes, por ejemplo, alguna modificación para indicar qué viajes se notificarán bajo el régimen UK MRV. Es importante aclarar que el Plan de seguimiento del EU MRV **sigue siendo válido** para el UK MRV, es decir, no hay que hacer uno nuevo específico para el UK MRV.

- **1 de enero de 2022:** los buques deberán empezar a recopilar los datos sobre las emisiones bajo el sistema UK MRV.

- **15 de febrero de 2023**: Fecha límite para enviar al verificador los datos correspondientes al año 2022.

- **El verificador deberá estar acreditado por el UKAS británico.** Como excepción, y solo hasta finales de 2022, los verificadores acreditados en el sistema europeo que hayan solicitado acreditación a UKAS podrán actuar como verificadores en el UK MRV.

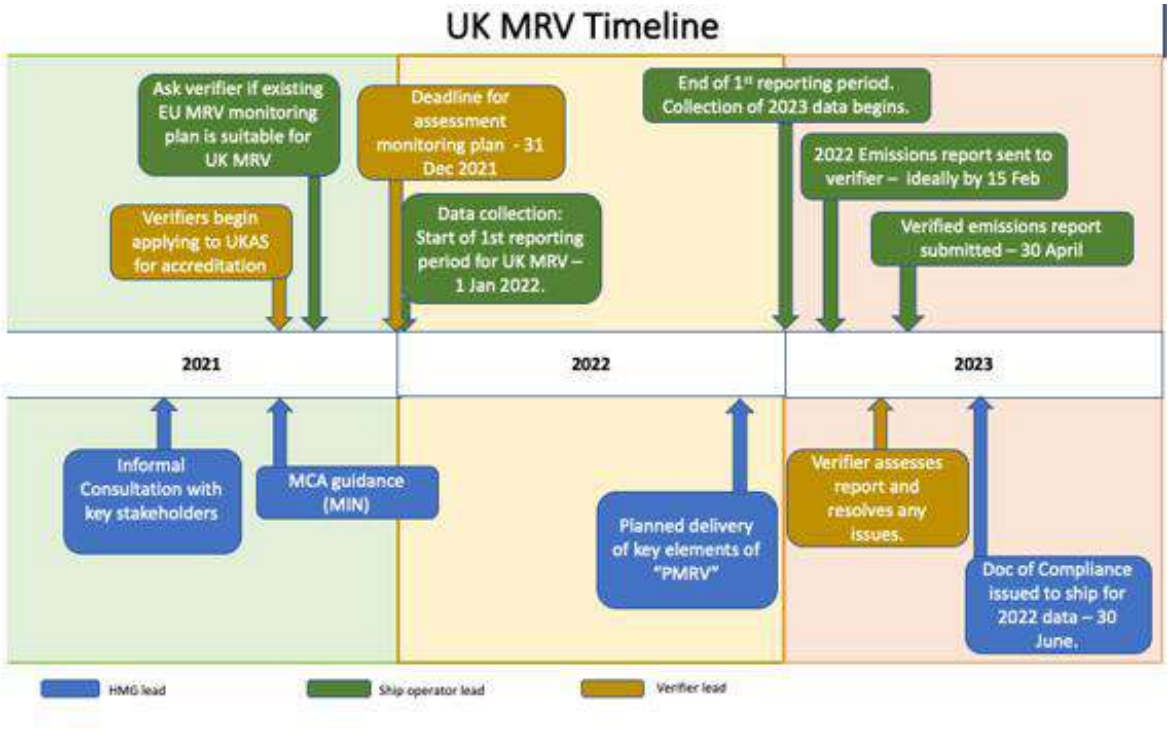
En relación con los viajes:

- En el caso de viajes entre un puerto británico y uno del EEE, **sólo se notificarán las emisiones en el sistema EU MRV**.

- Los Territorios británicos de Ultramar (*Overseas Territories),* entre ellos **Gibraltar**, y las Dependencias de la Corona (*Crown Dependencies)* se consideran, a estos efectos, **terceros Estados**. Por ello, bajo el UK MRV no se contabilizan las emisiones generadas en viajes entre estos puertos o entre uno de estos puertos y otro puerto que no pertenezca a Reino Unido. Respecto a Gibraltar:

- los viajes entre Gibraltar y un puerto del EEE solo se registran bajo el EU MRV.
- los viajes entre Gibraltar y un puerto de un país no-EEE están fuera del ámbito de aplicación del EU MRV y del UK MRV.
- Los viajes entre Gibraltar y un puerto del Reino Unido se registran bajo el UK MRV.

— La *Maritime & Coastguard Agency* (MCA), organismo responsable de los asuntos marítimos en el Reino Unido, ha publicado una guía sobre el UK MRV que se puede consultar en este enlace.




## Pacto verde europeo – Paquete legislativo 'Fit for 55'

### Publicación del paquete legislativo 'Fit for 55'

El 14 de julio, la Comisión Europea presentó el paquete legislativo 'Fit for 55', que incluye 6 Reglamentos y 6 Directivas cuyo objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 55% para 2030 en comparación con los niveles de 1990, en línea con el Pacto Verde Europeo (hasta la presentación del Pacto Verde el objetivo era del 40%).

Entre las propuestas presentadas las siguientes tendrán un impacto directo en el sector de transporte marítimo:

- Revisión del Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU-ETS) para incluir en dicho sistema al transporte marítimo y del Reglamento MRV de la UE, sobre el seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de dióxido de carbono generadas por los buques.
- Reglamento Fuel EU Maritime.
- Revisión de la Directiva sobre fiscalidad de la energía.
- Directiva sobre energías renovables.
- Reglamento para el despliegue de infraestructura de combustibles alternativos.
- Reglamento sobre mecanismo de ajuste en frontera de las emisiones de carbono (CBAM).

**Inclusión del transporte marítimo en el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS)**

Los puntos principales para el transporte marítimo de la propuesta de modificación de la Directiva EU-ETS son:

- Incorporación del transporte marítimo en el sistema EU-ETS abierto (permitirá a las empresas navieras comprar derechos de emisiones de otros sectores).
- Se aplicaría a buques de 5.000 GT o más, respecto de sus emisiones de $CO_2$ en los siguientes viajes:
  - 50 % de las emisiones de viajes con origen UE y destino un puerto extracomunitario y viceversa.
  - 100 % de las emisiones de viajes intracomunitarios y cabotaje.
  - 100 % de las emisiones procedentes de buques atracados en un puerto UE.
- Calendario de implantación propuesto. El sistema cubriría:
  - El 20 % de las emisiones para 2023;
  - El 45 % de las emisiones para 2024;
  - El 70 % de las emisiones para 2025;
  - El 100 % de las emisiones verificadas a partir de 2026.
- Compromiso de reducción anual de las emisiones del 4,2% (en lugar del 2,2% anual bajo el sistema actual), lo que reducirá la oferta de derechos de emisión y aumentará su precio.
- Entidad responsable: será la 'empresa' tal como se define en el Reglamento MRV y Código ISM.
- Incluye un 'Considerando' que reconoce el papel de operador comercial (entidad responsable de elegir el combustible, ruta y velocidad del buque).
- El ámbito de aplicación del Fondo para la Innovación se amplía para apoyar las inversiones destinadas a descarbonizar el sector del transporte marítimo, incluidas las inversiones en combustibles alternativos sostenibles.
- El Reglamento MRV seguirá siendo un reglamento independiente: se va a modificar para adaptarlo a las disposiciones del EU-ETS mediante la introducción de planes de seguimiento, notificación y verificación de las emisiones agregadas a nivel de la empresa.
- Fecha de entrada en vigor: 1 de enero de 2023.

**Propuesta de Reglamento Fuel EU Maritime**

El objetivo de la propuesta FuelEU Maritime es fomentar el uso de combustibles alternativos menos intensivos en carbono. Sus puntos principales son:

- Ámbito: igual que el EU-ETS, es decir, buques de 5.000 GT o más respecto de sus emisiones en puerto, viajes dentro de la UE y el 50% de los viajes internacionales.
- La entidad responsable será la 'empresa' tal como se define en el Reglamento MRV y Código ISM.
- Objetivo de mejora de la intensidad de carbono de los combustibles utilizados por los buques en navegación: 2% para 2025; 6% para 2030; 13% en 2035; 26% en 2040, 59% en 2045 y 75%

para 2050. Los porcentajes de reducción se calculan sobre la media de la flota mundial en 2020 (pendiente de cálculo).

- El Suministro de Electricidad en Tierra (OPS) será obligatorio para los portacontenedores y buques de pasaje a partir de 2030.
- La exención de conectarse al OPS cuando la infraestructura no esté disponible en el puerto o no sea compatible con el equipo del buque sólo se permitirá hasta finales de 2034.
- Se permite el cumplimiento por el conjunto de buques de una misma empresa y también por las flotas de un grupo de operadores, siempre y cuando tengan el mismo verificador.
- Se establecen sanciones para los buques que no cumplan los objetivos.
- Las primeras obligaciones se introducen en 2024 y las sanciones, en su caso, se aplicarán respecto de las emisiones de 2025 (primer ejercicio).

**Revisión de la Directiva sobre fiscalidad de la energía**

La Directiva 2003/96/CE establece los tipos mínimos que los Estados de la UE deben aplicar a determinadas fuentes de energía (electricidad, hidrocarburos y carbón). En su artículo 14, prevé una exención al combustible suministrado para la navegación comercial.

La propuesta de modificación, que requiere de un acuerdo por unanimidad en el Consejo, pretende:

- Eliminar la exención fiscal vigente para los combustibles utilizados en el transporte marítimo internacional, estableciendo:
  - Un tipo impositivo mínimo para los tráficos entre dos países de la UE, basado en el contenido energético de los combustibles (€/GJ) en vez de su volumen (€/l) que se actualizarán anualmente. Los tipos mínimos se fijan entre 0,15-0,9 €/GJ.
  - El transporte marítimo extracomunitario puede quedar exento o gravado al mismo nivel que el transporte marítimo dentro de la UE.
- Los combustibles alternativos (biocombustibles avanzados y electrocombustibles) y la electricidad tendrán un tipo mínimo de cero durante 10 años.
- Los niveles mínimos impositivos deben ser inferiores a los aplicables al consumo general de carburante.
- La electricidad en tierra podría quedar exenta.
- La electricidad producida a bordo estará exenta de impuestos.

La directiva vigente no se aplica a las Islas Canarias, por ser una región ultraperiférica, ni a Ceuta y Melilla, porque no pertenecen al territorio aduanero de la Unión. Entendemos que este ámbito de aplicación seguiría vigente en el caso de que avanzara la propuesta de modificación, puesto que se basa en cuestiones definidas en el Convenio de Adhesión de España a la UE y en sus protocolos. Por tanto, afectaría al suministro de combustible en los puertos peninsulares y Baleares.

Según nuestras estimaciones, el tipo impositivo sería de alrededor de 40 €/t para los combustibles líquidos fósiles convencionales y unos 30 €/t en el caso del GNL.

Una cuestión importante es cómo podrán los suministradores gravar el combustible utilizado en tráficos intraeuropeos en el caso de buques que lleven a cabo navegación internacional, por ejemplo, en una línea de TMCD que toque puertos de Reino Unido.

**Gestiones de ANAVE**

ANAVE se ha reunido en varias ocasiones con representantes de la DGMM y de la representación permanente de España en Bruselas para tratar las diferentes propuestas de la Comisión. También nos hemos puesto en contacto con todos los miembros españoles del Parlamento Europeo que pertenecen a las Comisiones de Transporte y de Medioambiente, a los que les enviamos una Nota y comentarios sobre las propuestas Fuel EU Maritime y la inclusión del transporte marítimo en el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS), ver **Anexo 3.2.** ANAVE mantuvo una reunión con técnicos de la DGMM. El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana lidera esta iniciativa en el Consejo.

Entre los principales puntos objeto de discusión en las diferentes reuniones destacan:

- El impacto económico y cómo este puede afectar a la competitividad no solo de las empresas navieras sino de la industria europea en general.
- Posible desvío de tráficos desde nuestros puertos a otros en el norte de África.
- Posible pérdida de competitividad del transporte marítimo frente a la carretera en tráficos de SSS o frente al avión en el transporte marítimo de pasajeros, que daría lugar a un aumento de las emisiones netas de $CO_2$.
- La protección a pequeños emisores, incluidas exenciones en el ETS como las que rigen en el sector de la aviación.
- Periodos de implantación más largos.
- Derechos gratuitos de emisión.
- La incoherencia entre normas en aspectos concretos, preocupación compartida por la mayoría de los Estados Miembros y el Parlamento.
- El exceso innecesario de carga administrativa por el establecimiento de dos sistemas MRV independientes. La Comisión asegura que finalmente habrá uno común pero todavía debe consensuarse entre DG CLIMA y DG MOVE.
- No se aclara cómo se va a garantizar la calidad y disponibilidad de combustible fuera de la UE y la responsabilidad del naviero en todo el proceso. A la DGMM le preocupa especialmente el papel de los verificadores independientes.
- La definición de propuestas que puedan alinearse en el futuro con aquellas de la OMI.
- La exención de tráficos estratégicos concretos. En el caso de España, los territorios españoles no peninsulares, en especial Canarias como territorio ultraperiférico.
- Destino del fondo de modernización.
- Responsabilidad de cumplimiento.

La DGMM nos ha llamado la atención sobre la importancia del método de cálculo que se utilice para obtener el consumo de combustible en virtud del Reglamento MRV. Dado que los distintos métodos permitidos por dicho reglamento arrojan diferentes resultados, el impacto económico de las normas también será diferente en función del método seleccionado.

ANAVE ha desarrollado una 'calculadora' en formato Excel para calcular la sanción anual del FUEL EU y el coste del ETS en función de la cantidad y el tipo de combustible utilizado, que se ha contrastado con unos ejemplos prácticos que se pidieron a la Comisión Europea.

En la siguiente tabla se estima el impacto económico anual en la flota controlada por empresa navieras españolas por tipos de buques (se han utilizado los datos notificados en virtud del reglamento MRV en 2020 y un precio del carbono de 75 €/t:

| Tipos de buques | SANCIÓN FUEL EU | | | ETS | Impacto medio por buque |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2025 | 2030 | 2035 | 2026 (75$/t)* | 2026 |
| **Petroleros** | 3.248.814 | 7.213.548 | 14.151.831 | 10.038.791 | 1.328.761 |
| **Graneleros** | 832.069 | 1.847.496 | 3.624.493 | 2.571.083 | 850.788 |
| **Carga General** | 1.101.665 | 2.446.096 | 4.798.851 | 3.404.130 | 563.224 |
| **Portacontenedores** | 4.157.734 | 9.231.679 | 18.111.082 | 12.847.340 | 1.545.916 |
| **Ro-Ro** | 5.642.498 | 12.528.395 | 24.578.714 | 17.435.242 | 1.775.211 |
| **Quimiqueros** | 1.727.471 | 3.835.612 | 7.524.860 | 5.337.860 | 1.009.333 |
| **Gaseros** (1) | 12.726.009 | 28.256.361 | 55.434.476 | 39.323.191 | 2.739.432 |
| **Gaseros** (2) | 0 [-24.482.637] | 0 [-4.262.755] | 31.122.038 | 33.792.311 | 1.778.543 |
| **Pasaje** (1) | 23.957.801 | 53.195.017 | 104.360.144 | 72.870.287 | 2.482.771 |
| **Pasaje** (2) | 0 [-10.391.430] | 0 [-1.809.287] | 13.209.462 | 14.342.835 | 2.390.473 |
| **Otros** | 644.174 | 1.430.301 | 2.806.023 | 1.959.328 | 650.876 |
| **TOTAL 2020** | **41.312.228** | **91.728.144** | **224.287.499** | **174.599.207** | **1.784.392** |

(1) Se ha calculado el coste del ETS en 2026 (primer año que habrá que entregar derechos por el 100% de las emisiones). La propuesta prevé su aplicación al 20% de las emisiones ya desde 2023; 45% en 2024 y 70% en 2025. La previsión es que los costes del derecho de emisión por t de $CO_2$ aumenten en la segunda mitad de esta década hasta los 90-100$/t.

(2) Se supone que el combustible utilizado fue VLSFO.

(3) Se supone uso de GNL (en el caso de los buques de pasaje, solo se incluyen aquellos con esta alternativa).

### Reunión de CLIA Spain y ANAVE con la AEAT

El 3 de noviembre, CLIA Spain y ANAVE se reunieron con representantes de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) para tratar la propuesta de modificación de la directiva de fiscalidad energética, que forma parte del paquete legislativo 'Fit for 55'.

La AEAT nos solicitó una estimación del impacto de la modificación propuesta, las consecuencias en la competitividad del transporte marítimo, así como posibles propuestas de enmiendas.

### Gestiones de ECSA

ECSA ha apoyado la creación de un fondo específico en el marco del EU ETS para estabilizar el precio del carbono. Los ingresos del ETS se deberían utilizar para apoyar la descarbonización del transporte marítimo y no deberían incluirse como parte de los presupuestos generales de los Estados miembros. La propuesta de establecer un fondo específico para el sector ya ha recibido un importante apoyo del Parlamento Europeo, de las ONG y de las partes interesadas del sector.

ECSA también ha valorado positivamente el reconocimiento del papel del operador comercial en la propuesta de inclusión del transporte marítimo en el EU ETS y en el Fuel EU, y apoya la idea de que el operador comercial debe asumir los costes.

ECSA ha elaborado un 'documento conceptual' sobre el EU ETS junto con una infografía, en las que se exponen las cuestiones clave para el sector y que presenta algunas opciones en relación con la aplicación técnica de los principales elementos de la posición de la ECSA sobre el EU ETS. En particular, este documento analiza cómo podría integrarse el fondo en la propuesta, así como diferentes opciones para repercutir los costes al operador comercial.

## 4. PIRATERÍA

### Informe de ICC-IMB sobre piratería para el periodo enero-septiembre 2021

El último informe publicado por la Oficina Marítima Internacional (*International Maritime Bureau's Piracy Reporting Centre*, IMB PRC) de la Cámara de Comercio Internacional (ICC) muestra que en los primeros 9 meses de 2021 se registraron **97 incidentes** de piratería a buques mercantes, la cifra más baja desde 1994 y un **descenso** del **26,5%** respecto de los 132 registrados en el mismo periodo de 2020. En total, 85 buques que fueron abordados, 1 secuestrado, 2 recibieron disparos con armas de fuego y se produjeron otros 9 intentos de ataque. Durante este periodo 51 tripulantes fueron secuestrados, 8 tomados como rehenes, 5 amenazados, 3 heridos, 2 agredidos y 1 asesinado.

Desde el 1 de enero hasta el 30 de septiembre de 2021, se notificó **1** incidente en el **golfo de Adén**. Las armadas internacionales que patrullan estas aguas siguen coordinando y actuando de enlace con las flotas mercantes y pesqueras para identificar y detener a los grupos de piratas. No obstante, la IMB PRC advierte a los armadores y capitanes de los buques que los piratas somalíes aún conservan la capacidad de llevar a cabo ataques.

En el **golfo de Guinea**, se registraron **28** incidentes, frente a **46** del mismo periodo de **2020**.

Los datos del 3er trimestre de 2021 muestran que se registraron 5 incidentes en el golfo de Guinea, incluido el secuestro de un tripulante, frente a los 7 incidentes registrados para el mismo periodo de 2020, en el que 31 tripulantes fueron secuestrados en 5 ataques. Todos los casos del 3er trimestre de 2021 se produjeron contra **buques fondeados**, en comparación con la distancia media de los secuestros del 3er trimestre de 2020, que fueron a 100 millas de tierra y en algún caso a casi 200 millas

Para Michael Howlett, director de IMB, la reducción de los ataques piratas en esta región muestra una mejora de la seguridad marítima fruto de las medidas coordinadas de respuesta adoptadas por las autoridades regionales y nacionales. Sin embargo, el riesgo para la tripulación sigue siendo alto en la región y, por lo tanto, esos esfuerzos deben mantenerse.

En el **sudeste asiático,** en los 9 primeros meses de 2021, se registraron **20** incidentes en buques que transitaban por el estrecho de Singapur, el mayor número registrado desde 1991. En 2020 se registraron 15 incidentes y solo uno en 2019. Aunque se clasifican como delitos oportunistas de bajo nivel, siguen suponiendo un riesgo directo para los marinos y los buques en tránsito. En el 20% de los incidentes registrados en el estrecho de Singapur, 2 tripulantes fueron amenazados, y 1 de ellos fue agredido y herido.

En aguas de **Indonesia** se ha observado una notable reducción del número de incidentes notificados en el 3er trimestre, un total de **6** de bajo nivel en buques que se encontraban atracados en puerto y fondeados, en comparación con los 23 incidentes en el mismo periodo de 2020. Se trata de la cifra más baja registrada en el 3er trimestre en Indonesia desde 1993, debido en parte a las medidas de respuesta proactiva de la policía marítima indonesia adoptadas a partir de los informes de la IMB PRC. Durante el periodo de referencia (ene-sep 2021) se han registrado **8** incidentes, principalmente de portacontenedores abordados mientras estaban fondeados en la bahía de Manila (**Filipinas**).

El área de fondeo de El Callao (Perú) por su parte ha registrado un aumento de la actividad de piratería, con 15 incidentes registrados en 2021, el número más alto desde 1991.

## Informe periódico del COVAM sobre incidentes de seguridad marítima

El Centro de Operaciones y Vigilancia de Acción Marítima (COVAM) de la Armada envía periódicamente un Informe sobre los incidentes de seguridad marítima que se producen en las zonas de África oriental, golfo de Adén y mar Rojo, África occidental y golfo de Guinea, India, Asia y estrecho de Malaca, Caribe y Sudamérica.

El COVAM consolida toda la información disponible relacionada con incidentes que afecten a la Seguridad Marítima o actos de piratería en esos espacios marítimos, emitiendo alertas y proporcionando información de seguridad a los buques españoles que voluntariamente se incorporen al sistema de cooperación, registrando sus tránsitos con el envío de un formulario Formato ALFA.

Según el último informe disponible, la situación del **1** al **31 de octubre** de 2021 es la siguiente:

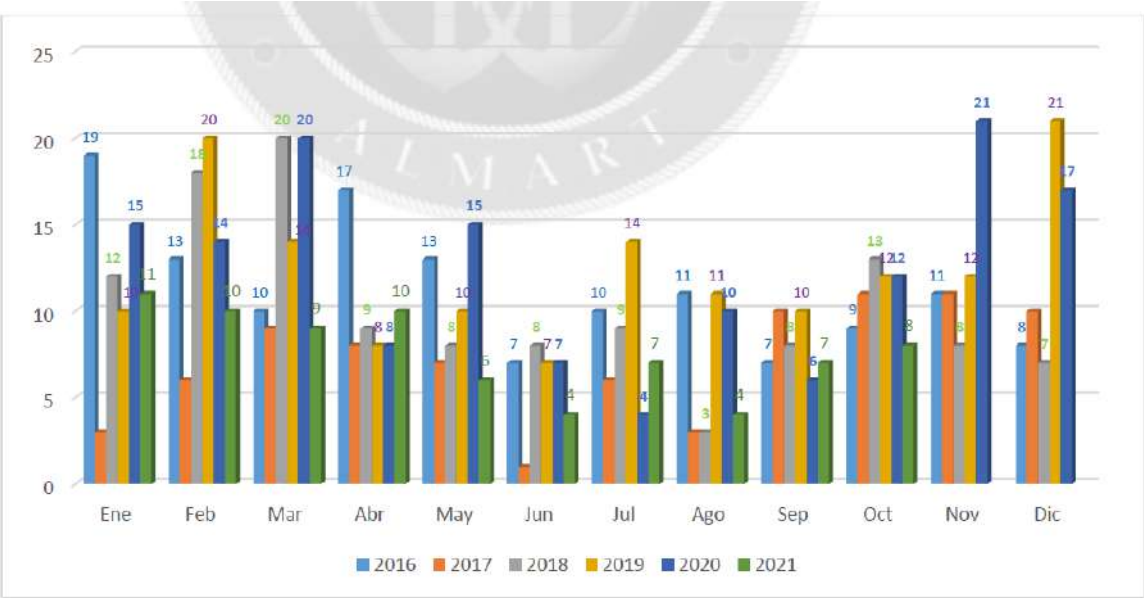
- **África oriental, golfo de Adén y mar Rojo**: la amenaza de las fuerzas regulares de Irán hacia buques mercantes afiliados con Israel en el **mar Arábigo/golfo Pérsico y golfo de Omán** es **alta**. En la zona **norte del mar Rojo** hasta el puerto de Yanbu, la amenaza de insurgentes hutíes es **baja**, al **sur del mar Rojo** es **moderada**. La amenaza de insurgentes (Consejo de transición del sur), fuerzas regulares iraníes y terroristas (AQAP-IS/Y) en el **golfo de Adén y mar Arábigo occidental** es **baja.** La previsión en todos los casos es que se mantenga estable. En el mes de octubre se han producido 2 incidentes en esta zona:

- "KHK EMPRESS" (petrolero, bandera de Singapur). Durante su tránsito por Eritrea (mar Rojo), el buque informa del avistamiento sospechoso de una embarcación rápida con 8-9 individuos a bordo aproximándose. El punto de aproximación inicial era de media milla pasando por la popa, pero más tarde se redujo a 1 cable. Ante esta situación, se adoptan medidas antipiratería, efectuando maniobras evasivas, aumentando la velocidad y se alista al Equipo de Seguridad que muestra sus armas. A unos 6 cables, el esquife altera su rumbo y se aleja de las inmediaciones. No se vieron escalas ni armas.
- Buque sin identificar. Navegando a 13 millas al O de Gurayrah (Yemen), la tripulación informa del avistamiento de una embarcación sospechosa con 6 individuos a bordo aproximándose a 50 m. Ante esta situación, el buque alista a su equipo de seguridad mostrando sus armas y la embarcación se aleja. Se observan escalas a bordo.

– **África occidental y golfo de Guinea**: la amenaza de piratas (K&R) es **alta** en la **parte central del golfo de Guinea** desde 200 millas frente a la costa de Lomé (Togo) hasta 200 millas frente a la costa de Douala (Camerún). En el **resto de la zona** es **moderada**, desde Winneba (Ghana) hasta 200 millas de Lomé (Togo) y desde 250 millas frente a las costas de Bayelsa (Nigeria) hasta Libreville (Gabón). La previsión en ambos casos es que se mantenga estable. El riesgo de robos de cargamentos en el golfo de Guinea desde Winneba (Ghana) hasta 200 millas frente a la costa de Lomé (Togo), desde las 250 millas frente a las costas de Bayelsa (Nigeria) hasta Libreville (Gabón) es bajo. A lo largo del mes de octubre se han producido 9 incidentes en esta zona:
  - Buque de pasaje sin identificar. Durante su tránsito por la vía fluvial de Andoni River (Nigeria), el buque informa que es atacado por piratas armados. Dos policías que se encontraban a bordo como pasajeros son secuestrados.
  - "AFKO 805" (pesquero, bandera de Ghana). Navegando a 105 millas al Sur de Aflao (Ghana), el pesquero avista 2 embarcaciones sospechosas aproximándose. Un grupo de guardias armados de la Marina de Ghana desplegado a bordo del pesquero efectúa disparos de advertencia, consiguiendo que los esquifes desistan y se alejen.
  - Buque sin identificar. Navegando a 255 millas al Sur de Lomé (Togo) se avista un remolcador sospechoso de aproximadamente 24 m de eslora, sin nombre, de aspecto oxidado, con superestructura negra, casco blanco y sin transmisión señal AIS. Se informó a las autoridades locales.
  - Buque sin identificar. Durante el tránsito por las vías fluviales de la localidad de Southern Ijaw (Bayelsa), una embarcación con 9 pasajeros a bordo fue atacada por hombres armados.
  - "WHITE IVY" (granelero, bandera de Panamá). Navegando a 8 millas de Conakry (Guinea), la tripulación informa de la presencia de 7 delincuentes a bordo armados con pistolas y cuchillos. Tras enviar un mensaje de auxilio, las autoridades guineanas desplegaron un buque patrulla hacia el lugar del incidente. No se encontró a los asaltantes. Se informó del robo de dinero en efectivo, 12 ordenadores y 9 teléfonos móviles.
  - "MONTET TIDE" (buque de suministros, bandera de Vanuatu). Durante su tránsito de Malabo a Angola, a 48 millas al SW de Bioko (Guinea Ecuatorial), el buque informa que es atacado por piratas armados. El ataque termina con el secuestro de 3 tripulantes de nacionalidad camerunesa y el robo de ordenadores portátiles, teléfonos y víveres.
  - "MSC LUCIA" (portacontenedores, bandera de Panamá). El buque se dirigía de Lomé a Douala cuando fue atacado a 149 millas al SW de Brass (Nigeria) por una embarcación rápida de unos 8 m eslora y abordado por al menos 5 individuos armados. La tripulación pudo enviar una señal de socorro antes de refugiarse en la ciudadela. El buque de la marina rusa "VICE-ADMIRAL KULAKOV" respondió a la señal de auxilio desplegando hacia el lugar del incidente un helicóptero "KUMOV KA-27PS" que transportaba un grupo de abordaje de marinos rusos. Al ver al helicóptero, los piratas abandonaron el portacontenedores con el contenido de la caja fuerte del barco y se dirigieron hacia la costa a gran

velocidad. La tripulación estaba compuesta por 22 personas. El buque ruso escoltó al portacontenedores al puerto de Douala (Camerún).

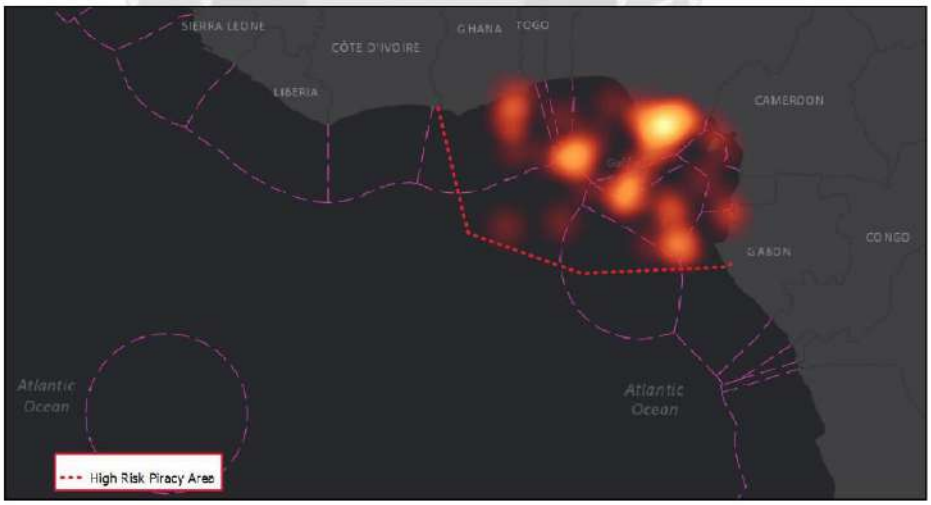
- "PLATA" (remolcador, bandera de Nigeria). El helicóptero de la Fragata italiana "ITS MARCEGLIA" durante sus operaciones de vuelo avistó un remolcador sospechoso navegando a 269 millas al Sur de Lomé (Togo). El análisis del historial del buque indica que había partido del puerto de Lagos el 3 de agosto con destino al puerto de Lomé de donde salió el 4 de agosto y se dirigió hacia el sur. La última transmisión AIS del buque, antes de ser avistado por el helicóptero, había sido el 6 de agosto a unas 254 millas al Sur de Lomé (Togo). El buque no había transmitido en AIS durante los últimos 81 días. Teniendo en cuenta las discrepancias en la información proporcionada por el remolcador y el hecho de que estuvo operando en la oscuridad durante mucho tiempo, se sospecha que pueda estar relacionado con actividades ilegales, incluida la de servir como buque nodriza pirata o buque de suministro a los esquifes piratas. Se solicitó a las fuerzas de seguridad costeras de Ghana, Togo, Benín y Nigeria localizar y detener al buque para continuar con las investigaciones.
- "ZUBEROA" (pesquero, bandera española). Navegando a 21 millas al NE de Santo Tomé, el pesquero avista 2 embarcaciones sospechosas aproximándose, una de ellas con 2 individuos a bordo. Ante esta situación, el pesquero modifica su rumbo consiguiendo que tras 15 minutos los esquifes desistan.




El 25 de octubre, el COVAM recibe información sobre alto riesgo de incidentes de piratería en el área definida por las siguientes coordenadas geográficas:
l: 02°30' N – L: 005°00' E; l: 02°30' N – L: 005°00' E.
l: 02°30' N – L: 007°30' E; l: 02°30' N – L: 007°30' E.
l: 02°00' N – L: 007°30' E; l: 00°00' N – L: 007°30' E.
l: 02°00' N – L: 005°00' E; l: 00°00' N – L: 005°00' E.

El 29 de octubre, se recibe información sobre situación de alto riesgo de incidentes de piratería en el área definida por las coordenadas:
l: 05°00' N – L: 005°00' E
l: 05°00' N – L: 007°30' E
02°30N – 007°30E
02°30N – 005°00E

***Zonas de riesgo marítimo***




– **India, Asia y estrecho de Malaca**: la amenaza por robos a mano armada contra buques en el **estrecho de Singapur** es **alta**. En el estrecho de Malaca, mar de Natuna y mar de Java occidental es baja. El pronóstico para ambas áreas es que la situación se mantenga estable. En el mes de octubre se han producido 11 incidentes en esta zona:

- "AMELIA" (petrolero, bandera de Malasia). Navegando por el estrecho de Singapur, la tripulación informa de la presencia de 3 delincuentes a bordo. Tras dar la voz de alarma, huyen robando material del buque (piezas de repuesto del motor).
- "ORIENTAL ROSE" (petrolero, bandera Islas Caimán). Fondeado en Sandakan (Malasia), la tripulación informa de la presencia de 2 delincuentes a bordo. Tras dar la voz de alarma, huyen robando material y equipos del buque. Se informó a la autoridad portuaria.
- "TRUE CHAMPION" (granelero, bandera de Liberia). Navegando por el estrecho de Singapur, el buque informa de que varios asaltantes robaron material del buque sin ser detectados. Incidente reportado a la guardia costera de la policía de Singapur.
- "ROSCO OLIVE" (granelero, bandera de Hong Kong). Durante el tránsito por el estrecho de Singapur el buque informa de la presencia de 2 delincuentes en la cámara de máquinas. Tras dar la voz de alarma los asaltantes huyen.
- "EVERRICH 7" (petrolero, bandera de Panamá). Navegando por el estrecho de Singapur, el buque informa que fue abordado por 3 delincuentes.
- "THERESA II" (petrolero, bandera de Singapur). Navegando por el estrecho de Singapur, la tripulación informa de la presencia de 8 delincuentes a bordo armados con cuchillos. Tras dar la voz de alarma, huyen robando material del buque (piezas del motor).
- "EMBRACE" (granelero, bandera de Palau). Durante el tránsito por el estrecho de Singapur, el buque informa que fue abordado por 5 delincuentes. La tripulación de guardia dio la alarma y cerró todas las puertas.
- "SUPER STAR" (buque de carga general, bandera de Panamá). Durante la navegación por el estrecho de Singapur, el buque informa que fue abordado por 5 delincuentes.
- "MAGIC NOVA" (granelero, bandera de Islas Marshall). Navegando por el estrecho de Singapur, el buque informa de la presencia de 4 delincuentes en popa. Tras dar la voz de alarma los asaltantes huyen saltando por la borda.
- "AEGEAN ANGEL" (petrolero, bandera de Grecia). Este buque ha sufrido 2 incidentes durante la navegación por el estrecho de Singapur. En el primero, el buque informa de la presencia de 3 delincuentes a bordo y en el segundo, de la presencia de 1 delincuente a bordo. En ambos casos, tras dar la voz de alarma los asaltantes huyen saltando por la borda.

**Recomendaciones adicionales**

En el golfo de Guinea, se recomienda a los buques que naveguen por la zona asegurarse de que las herramientas de corte por fuego o eléctrico y otros materiales que pudieran servir a los piratas para acceder a la ciudadela no estén accesibles.

La finalización de la temporada de lluvias y el aviso recibido de la posible presencia de "Grupos de Acción Pirata" que actúan en la zona "E" de alto riesgo (arquitectura de Yaundé), hacen necesario extremar las medidas de autoprotección y alerta ante cualquier avistamiento sospechoso.

La Armada Española tiene establecida la célula NCAGS (Cooperación y Guía del Tráfico Marítimo) en su Centro COVAM de Cartagena y efectúa de forma permanente el seguimiento de los buques de interés nacional (pabellón, dotación o interés comercial español) que se encuentren en espacios marítimos de riesgo.

El COVAM recopila la información disponible relacionada con incidentes que afecten a la seguridad marítima o actos de piratería, emitiendo alertas y proporcionando información de seguridad a los buques españoles que voluntariamente se incorporen al sistema de cooperación, registrando sus tránsitos con el envío del formulario "Format ALFA". Se puede consultar información adicional a través del enlace:
https://encomar.covam.es/registro-de-transito

Se recomienda poner en práctica las medidas de autoprotección incluidas en las "Best Management Practices" durante los tránsitos y especialmente en los fondeos y atraques en los espacios marítimos de alto riesgo.

## Reducción de los límites geográficos de la "zona de alto riesgo" de piratería en el Océano Índico

La continua tendencia a la baja de la piratería en Somalia ha llevado a las principales organizaciones navieras internacionales (BIMCO, ICS, INTERCARGO, INTERTANKO y OCIMF) a reducir los límites geográficos de la "zona de alto riesgo" (*High Risk Area*, HRA) de piratería en el océano Índico, que se ha comenzado a aplicar el 1 de septiembre de 2021. Los cambios acordados reducen los límites de la HRA al mar territorial de Yemen y Somalia y a las zonas económicas exclusivas en sus tramos oriental y meridional.

Estas organizaciones, en consulta con socios internacionales, también tienen previsto adoptar un nuevo enfoque global para evaluar las amenazas a la seguridad marítima internacional (que sustituirá a la HRA), con el fin de que los armadores y operadores puedan calibrar el riesgo de los viajes en todo el mundo. Se prevé que esta iniciativa se complete antes del 31 de diciembre.

La zona anteriormente clasificada como de "alto riesgo" ahora forma parte de la Zona de Notificación Voluntaria (*Voluntary Reporting Area*, VRA):

- Se recomienda a los buques que accedan a la VRA informar a la Organización del Comercio Marítimo del Reino Unido con sede en Dubái (*United Kingdom Maritime Trade Operations*, UKMTO) para que puedan ser controlados durante el tránsito y se registren en el Centro de Protección Marítima para el Cuerno de África (*Maritime Security Centre for the Horn of Africa*, MSCHOA);
- Las evaluaciones de riesgo previas al tránsito deben tener en cuenta la información más reciente tanto de la VRA como de la Zona de Alto Riesgo.

Las nuevas coordenadas de la HRA se trazan desde la posición A (l: 01° 30'S en la costa de Somalia), dibujar una línea hasta las posiciones:

- B (l: 01° 30' S – L: 046° 00' E).
- C (l: 01° 00' N – L: 049° 30' E).
- D (l: 09° 00' N – L: 055° 00' E).
- E (l: 14° 20' N – L: 057° 30' E).
- F (formada por la costa de Yemen en L: 053° 00' E). A partir de ahí seguir la costa de Yemen hacia el Oeste y Norte, hasta llegar a la posición G (la costa de Yemen en el mar Rojo en l: 15° 00' N), y a continuación seguir una línea hasta la posición H (frontera marítima territorial de Eritrea en l: 15° 00' N).
- Continuar la línea hacia el Sur, hacia la frontera marítima territorial de Eritrea y a continuación la de Yibuti, hasta la posición I (punto fronterizo costero entre Yibuti y Somalia) y prolongar la línea de costa de Somalia hacia el Este y Sur, hasta llegar a la posición A.

**Nuevo programa de protección marítima para África occidental**

La OMI está trabajando para mejorar la protección marítima en África occidental y para ello ofrece un nuevo programa que consiste en talleres integrados y en un apoyo a medida destinado a ayudar a sus Estados miembros a desarrollar comités nacionales de protección marítima, estrategias y registros del riesgo.

El programa tiene previsto crear un comité intergubernamental que pueda ayudarse del registro de riesgos para identificar objetivamente las lagunas de protección y priorizar hacia dónde dirigir los futuros esfuerzos de formulación de políticas, financiación y creación de capacidad.

El 22 de octubre, representantes del Organismo Nigeriano de Administración y Seguridad Marítimas (NIMASA) se reunieron en con el Secretario General de la OMI y le informaron sobre la situación de protección marítima en las aguas de Nigeria. El Director General de NIMASA, citó los datos de los informes de la Oficina Marítima Internacional (IMB), que muestran una tendencia a la baja con una reducción del 40% de los casos de piratería y robos a mano armada en todo el golfo de Guinea (ver pág. 59). Atribuyó la importante reducción de los sucesos de protección marítima en Nigeria a la disuasión, mediante el aumento de la presencia del servicio de vigilancia marítima en las regiones del estuario, y a la mejora de la información y el compromiso con la población del delta del Níger. También presentó un plan para reforzar la protección en aguas interiores dados los recientes casos en esas zonas.

Destacando el valor del apoyo de la OMI a las iniciativas regionales, el Director General de NIMASA declaró que el organismo de seguridad terminará en breve las obras de su centro regional de capacitación marítima en Lagos, que se espera que sirva de centro regional de capacitación en materia de búsqueda y salvamento (SAR) y seguridad. Se espera que esto se base en la cooperación regional en curso con la Organización Marítima del África Occidental y Central (OMAOC) y el Grupo Conjunto de la Industria (Nigeria y las asociaciones internacionales del sector marítimo). También destacó los esfuerzos que se están efectuando para mejorar el marco jurídico de la región con la adopción de una legislación que prevé la aplicación y las sanciones para los delitos contra la protección marítima, incluida la piratería.

El 18 de noviembre, Nigeria, Ghana, Angola, Camerún, República de Benín y Costa de Marfil acordaron adoptar el Código de Conducta de Yaundé (YCC) con el fin de mantener el bajo nivel de ataques piratas a los buques en el golfo de Guinea. Esta decisión figura en un comunicado emitido al final de una reunión de la Comunidad Económica de Estados de África Occidental (*Economic Community of West African States*, ECOWAS), organizada por NIMASA.

Los países acordaron que los organismos regionales pertinentes deben establecer un marco de diálogo regular que garantice la colaboración en la toma de decisiones y el seguimiento desde la perspectiva de la respuesta, con el fin de supervisar y asegurar adecuadamente cada parte de la región. También suscribieron que:

- La Cámara de Comercio Internacional (ICC) debe identificar e incluir a más actores relevantes de la seguridad y protección marítimas e involucrarlos en las iniciativas de respuesta;
- Se acelere la transformación del YCC en un Convenio vinculante, teniendo en cuenta los contextos peculiares de la diversidad de jurisprudencia, las tradiciones lingüísticas y la cobertura interregional del código;
- La coordinación de la acción a todos los niveles es fundamental para el impacto sobre el terreno. Dichos esfuerzos de coordinación deben comenzar con la voluntad de los Estados de ceder parte de su soberanía e invertir en la realización de las disposiciones del YCC;
- Los actores estatales y multilaterales, que lideran la aplicación de las medidas de seguridad en el golfo de Guinea, deben identificar y aplicar las medidas pertinentes de fomento de la confianza para reforzar los principios de coordinación y en la aplicación del YCC.

**Iniciativas europeas**

En el **golfo de Adén**, la UE ha mantenido la **Operación Atalanta** de la EU NAVFOR en la región, confirmada mediante un nuevo mandato aprobado a principios de 2021, que se ha prorrogado hasta el 31 de diciembre de 2022. Además de las tareas principales de lucha contra la piratería y protección del Programa Mundial de Alimentos y otros buques vulnerables, el nuevo mandato incluye tareas secundarias adicionales de vigilancia del tráfico de estupefacientes, el tráfico de armas, la pesca ilícita, no declarada y no reglamentada y comercio ilícito de carbón vegetal frente a las costas de Somalia.

El concepto de **Presencia Marítima Coordinada** (*Coordinated Maritime Presence*, CMP) se lanzó en enero de 2021 para reforzar la protección marítima en el **golfo de Guinea** y la presencia de la UE en la zona, así como promover la cooperación entre los países de la región. Varios Estados miembros de la UE (entre ellos España) han desplegado medios navales en la región durante 2021, algunos de los cuales ya estaban presentes durante 2020.

Aunque los mandatos de estos despliegues navales no están claros y pueden variar en sus actividades permitidas contra la piratería, deben considerarse positivos, teniendo en cuenta que la CMP es todavía un trabajo en curso.

ECSA participa en las reuniones del Grupo Consultivo de las Partes Interesadas en la Seguridad Marítima (*Stakeholders Advisory Group on Maritime Security*, SAGMAS) y los representantes del *European External Action Service* (EEAS) son invitados regularmente a las reuniones del Grupo de Trabajo de Protección Marítima de ECSA. En una reunión bilateral celebrada en septiembre, el EEAS informó a ECSA de que está revisando los avances y enseñanzas de la CMP hasta la fecha, con el fin de iniciar un debate con los Estados miembros sobre los próximos pasos a seguir.

**Asuntos sobre piratería tratados en el Comité de Seguridad Marítima (MSC 104) de la OMI**

El MSC 104 aprobó un proyecto de actualización de la Resolución A.1069(28) de la Asamblea de la OMI sobre la prevención y represión de los actos de piratería, robos a mano armada contra los buques y actividades marítimas ilícitas en el golfo de Guinea. La resolución se ha presentado para su adopción en la reunión 32ª de la Asamblea de la OMI, que se reúne en diciembre.

Asimismo, el MSC 104 tomó nota de las enmiendas a la Zona de Alto Riesgo (HRA) en el océano Índico, y de la propuesta de un nuevo proceso de evaluación dinámica de las amenazas que están estudiando la Mesa Redonda de Asociaciones Navieras y la OCIMF.

Durante el debate se instó a la industria a consultar con los Estados costeros y las partes interesadas pertinentes en el proceso de evaluación dinámica de las amenazas, y un Estado expresó incorrectamente su preocupación por el hecho de que la industria no tuviera derecho a evaluar otros tipos de amenazas, suponiendo erróneamente que la HRA derivaba de las Resoluciones de la ONU sobre la piratería en Somalia.

La falta de conocimiento mostrada durante los debates hizo necesario que la ICS hiciera una declaración en la que se aclaraba el propósito de la HRA, las orientaciones de las Mejores Prácticas de Gestión del sector (*Best Management Practices*, BMP) y el nuevo proceso de evaluación de amenazas propuesto. A pesar de ello, se incluyeron declaraciones incorrectas en el informe de la Comisión por insistencia de los Estados, que habrá que vigilar en cualquier debate futuro sobre la piratería.

En opinión de ICS, aunque el Comité aprobó el proyecto de Resolución de la Asamblea, y reconoció las enmiendas a la HRA, la continua incapacidad de ciertos Estados para entender el propósito de la zona y las orientaciones que la industria elabora para garantizar la seguridad de sus buques es una barrera significativa para conseguir avances importantes en la OMI. Los debates sobre una cuestión de importancia crucial para el sector degeneran con frecuencia en discusiones teóricas sobre los derechos de los Estados costeros. Dadas las limitaciones de la OMI en lo que respecta a la lucha contra la piratería, y la actitud de los Estados ante las iniciativas del sector, cabe preguntarse si la OMI es realmente el foro adecuado para examinar estas cuestiones, y las asociaciones del sector tendrán que considerar si sigue siendo útil asesorar a la OMI y a sus Estados miembros sobre las iniciativas de protección que emprenden.

# 5. PORT STATE CONTROL


5.1. Resultados del informe del MOU de París correspondiente a 2020

5.2. Resultados del PSC para buques de pabellón español

5.3. Campaña de inspección concentrada (CIC)

5.4. Otros asuntos relacionados con el PSC


## 5.1. Resultados del informe del MOU de París correspondiente a 2020

El 1 de julio, la Secretaría del Memorándum de París (MoU de París) para el Control de los Buques por el Estado del puerto (*Port State Control*, PSC) publicó su Informe Anual 2020, que proporciona una descripción general de las actividades del MoU a lo largo del año pasado e incluye información estadística sobre los resultados de las inspecciones que han llevado a cabo las autoridades marítimas de los Estados miembros y la clasificación de las listas de banderas.

La **Lista Blanca** del MoU de París la integran **39** Estados. El **pabellón español** desciende del puesto **34** al **36** en dicha Lista Blanca. En 2020, se llevaron a cabo 48 inspecciones a 46 buques de bandera española en puertos del MoU de París. En un 60,4% de estas inspecciones se detectó alguna deficiencia (media de París MoU: 50%) y el 4,2% de las inspecciones supusieron detenciones (media del París MoU: 2,8%).

### Detalles de los resultados de 2020

Durante 2020, se efectuaron en la región del MOU de París **13.148** inspecciones (-26,6%) a un total de **12.078** buques, cifras muy inferiores a las de 2019 (17.913 inspecciones a 15.445 buques) como consecuencia del impacto del COVID-19, que ha afectado muy significativamente al desarrollo normal del trabajo de los inspectores del MoU. Cada buque individual fue inspeccionado en promedio 1,09 veces (1,16 en 2019).

Hace ya 10 años que el Régimen de Inspección del MoU selecciona los buques a inspeccionar en función del riesgo que suponen y recompensa a las flotas de calidad. Así, los 'buques de bajo riesgo' cuentan con una ventana de inspección de hasta 36 meses, mientras que los de 'alto riesgo' están sujetos a inspecciones ampliadas cada 6 meses. A un buque con bandera de la lista gris o negra que sea detenido en varias ocasiones se le puede denegar el acceso a puertos de la región del MOU de Paris.

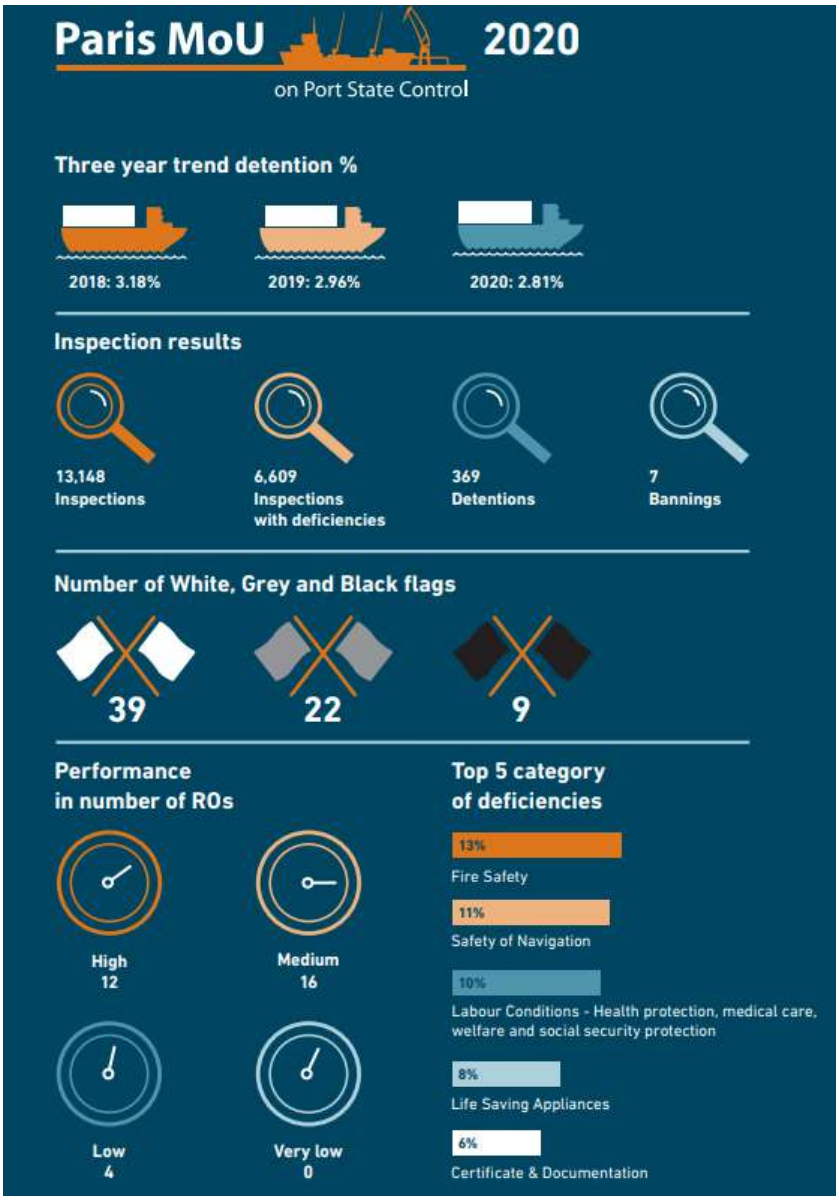
En 2020, el número de detenciones también se redujo significativamente pasando de **531** a **369** (-30,5%), representando el 2,81% de las inspecciones. En los últimos años se ha observado que el número de inspecciones efectuadas se ha mantenido prácticamente estable mientras que el cociente detenciones/inspecciones se ha ido reduciendo.

| Año | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % Detenciones | 3,65 | 3,78 | 3,38 | 3,42 | 3,85 | 3,88 | 3,18 | 2,96 | 2,81 |

En 2020 se denegó la entrada a puertos de la región a 7 buques, frente a 27 en 2019, la cifra más baja desde 2015 (11). Algunos buques continúan con la prohibición desde hace varios años. Otros han sido rechazados por segunda vez tras múltiples detenciones, dando como resultado una prohibición por un periodo mínimo de 12 meses. En los últimos 3 años Comoras (16),

República de Moldavia (11), Tanzania (8) y Togo (8) han sido las banderas que han registrado más buques a los que se ha denegado la entrada en puertos del MOU de París. Las causas principales de dichas prohibiciones fueron:

- Múltiples detenciones (6 casos).
- Salir de puerto sin cumplir los requisitos exigidos para que se levantara la detención del buque (1).




El sistema de clasificación en Listas (Blanca, Gris y Negra) del MOU enumera todas las banderas, desde las de mayor calidad, a las que se consideran de alto o muy alto riesgo. Esta clasificación se basa en el número total de inspecciones y detenciones de los buques de cada bandera durante los últimos 3 años, siempre que el número de inspecciones sea de 30 o más durante ese periodo. Estas 3 listas incluyen en total **70** Estados (el mismo número que hace un año). De ellos **9** (4 menos que el año anterior) se encuentran en la Lista **Negra**, **22** en la **Gris** (6 más) y **39** en la **Blanca** (2 menos), que incluye los registros que mantienen un historial continuado de bajo porcentaje de detenciones.

Con 545 inspecciones y 41 detenciones, los buques de la Lista Negra totalizan un índice de detenciones del 9% (12% en 2019). Para los buques de la Lista Gris, este índice es del 5% (7% en 2019), y para los buques de la Lista Blanca, este porcentaje fue del 2,4% (2,2% en 2019).

Algunas de las banderas que se consideraron de "muy alto riesgo" en años anteriores mantienen esa calificación, mostrando escasos signos de mejora. Los **pabellones con los peores resultados son Albania, Camerún, Togo, Comoras, República de Moldavia, Belice, Tanzania, Sierra Leona y Tuvalu**. Esta última en 2019 estaba en la Lista Gris y Camerún no aparecía en las listas.

En 2020 ha descendido a la **Lista Gris** Estonia, Corea, Filipinas y Vanuatu, que hasta ahora se encontraban en la Lista Blanca. Túnez, Islas Cook, San Cristóbal y Nieves, Mongolia, Palaos y Ucrania han pasado de la lista Negra a la Gris. Tailandia ha pasado a formar parte de las banderas no incluidas en la clasificación de listas del MOU, que representan el 0,88% del total de banderas.

Este año, los mejores resultados los ha registrado **Dinamarca**, que lidera la **Lista Blanca** seguida de Noruega, Islas Marshall, Bermuda, Holanda, Bahamas y Grecia. Son destacables el descenso del Reino Unido del primer puesto al número 13 y el ascenso de Grecia desde el 20 al 7.

| RANK | FLAG | INSPECTIONS 2018-2020 | DETENTIONS 2018-2020 | BLACK TO GREY LIMIT | GREY TO WHITE LIMIT | EXCESS FACTOR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| WHITE LIST | | | | | | |
| 1 | Denmark | 1,199 | 12 | 99 | 69 | -1.80 |
| 2 | Norway | 1,559 | 18 | 126 | 92 | -1.77 |
| 3 | Marshall Islands | 4,280 | 65 | 328 | 272 | -1.72 |
| 4 | Bermuda (UK) | 169 | 0 | 18 | 6 | -1.69 |
| 5 | Netherlands | 2,729 | 42 | 213 | 169 | -1.68 |
| 6 | Bahamas | 1,851 | 27 | 148 | 111 | -1.67 |
| 7 | Greece | 736 | 9 | 63 | 40 | -1.63 |
| 8 | Singapore | 1,808 | 30 | 145 | 108 | -1.59 |
| 9 | Cayman Islands (UK) | 410 | 4 | 38 | 20 | -1.59 |
| 10 | Japan | 138 | 0 | 15 | 4 | -1.54 |
| 11 | Hong Kong (China) | 1,741 | 31 | 140 | 104 | -1.54 |
| 12 | Liberia | 4,017 | 89 | 308 | 254 | -1.46 |
| 13 | United Kingdom | 922 | 17 | 78 | 51 | -1.42 |
| 14 | Malta | 4,117 | 98 | 316 | 261 | -1.40 |
| 15 | Germany | 570 | 10 | 50 | 29 | -1.35 |
| 16 | Turkey | 732 | 14 | 63 | 39 | -1.34 |
| 17 | Italy | 927 | 19 | 78 | 52 | -1.34 |
| 18 | Isle of Man (UK) | 516 | 9 | 46 | 26 | -1.32 |
| 19 | Belgium | 208 | 2 | 21 | 8 | -1.30 |
| 20 | Sweden | 288 | 4 | 28 | 13 | -1.26 |
| 21 | Cyprus | 2,018 | 53 | 161 | 122 | -1.24 |
| 22 | Barbados | 399 | 7 | 37 | 19 | -1.23 |
| 23 | France | 266 | 4 | 26 | 11 | -1.16 |
| 24 | Portugal | 1,152 | 30 | 95 | 66 | -1.16 |
| 25 | Russian Federation | 1,159 | 31 | 96 | 66 | -1.13 |
| 26 | Croatia | 92 | 0 | 11 | 2 | -1.07 |
| 27 | Latvia | 90 | 0 | 11 | 2 | -1.04 |
| 28 | Antigua and Barbuda | 2,084 | 67 | 166 | 126 | -1.02 |
| 29 | Luxembourg | 201 | 3 | 21 | 8 | -0.99 |
| 30 | Gibraltar (UK) | 599 | 16 | 53 | 31 | -0.97 |
| 31 | Faroe Islands | 245 | 5 | 24 | 10 | -0.87 |
| 32 | Ireland | 144 | 2 | 16 | 5 | -0.81 |
| 33 | United States | 194 | 4 | 20 | 7 | -0.72 |
| 34 | Lithuania | 101 | 1 | 12 | 2 | -0.66 |
| 35 | Finland | 404 | 13 | 37 | 19 | -0.62 |
| 36 | Spain | 153 | 3 | 16 | 5 | -0.60 |
| 37 | Panama | 5,754 | 275 | 435 | 370 | -0.58 |
| 38 | China | 128 | 3 | 14 | 4 | -0.26 |
| 39 | Morocco | 54 | 0 | 7 | 0 | -0.22 |

Por tipos de buques, los incluidos en la categoría 'Otros' tuvieron en 2020 el mayor índice detenciones/inspecciones (11,1%), aunque inferior al de 2019 (18,2%), seguidos de los buques de transporte de animales vivos que totalizaron el 11,0% (frente al 5,3% de 2019); las unidades de perforación mar adentro y los buques de producción, almacenamiento y descarga han registrado un índice del 6,3% (en comparación con un 0,0% en 2019); los buques de pasaje que pasaron de un 0,7% en 2019 a un 4,5% en 2020 y los de carga general/multipropósito que bajaron hasta un 4,3% (5,1% en 2019). El resto de los tipos de buques obtuvieron porcentajes más bajos de detenciones, la mayoría con cifras muy similares a las obtenidas en 2019.

Los segmentos de la flota que han obtenido los mejores resultados, con 0 detenciones, fueron los buques de carga de alta velocidad, los de carga pesada, los de cargas de proyecto y los de sustancias líquidas nocivas.

En 2020, los 5 tipos de deficiencias que se repitieron con más frecuencia fueron las relacionadas con el Código ISM (1.298 deficiencias, 4,7% del total); puertas contra incendios/aberturas de las divisiones pirorresistentes (857 deficiencias, 3,1%); cumplimentación del Libro de registro de Hidrocarburos (530, 1,9%); publicaciones náuticas (400, 1,4%) y limpieza de la cámara de máquinas (381, 1,4%). El porcentaje de este grupo de deficiencias ha aumentado en 2020 (3.466 deficiencias que suponen el 12,4% del total) con respecto a 2019 (4.626 deficiencias, el 11,6%).

Aspectos esenciales, como **certificación y documentación, seguridad de la navegación, equipos contra incendios, prevención de la contaminación, condiciones de vida y trabajo a bordo, y gestión operacional de la seguridad** totalizaron aproximadamente el 71,2% de las deficiencias (19.902), reduciéndose un 24% respecto al año pasado (26.167).

En las 1.865 deficiencias (6,7% del total) relacionadas con la **protección del medioambiente** (convenio MARPOL 73/78), cabe destacar la mejoría en las relativas a la antiincrustación, que en 2020 tan solo ha registrado 1 deficiencia (9 deficiencias en 2019); al Anexo III, 2 deficiencias en 2020 (8 en 2019); al Anexo II, que totalizó 8 deficiencias frente a 16 en 2019 y al Anexo VI, en el que se contabilizaron 299 deficiencias mientras que el año anterior fueron 522.

Respecto al **Código ISM**, se ha producido un ligero aumento en el porcentaje de deficiencias, pasando de 1.782 (4,5% del total de deficiencias) en 2019, a 1.298 en 2020 (4,6% del total).

El número de deficiencias sobre **seguridad de la navegación** se ha reducido, pasando de 4.362 en 2019 a 3.097 en 2020 (11% del total de deficiencias). Las relacionadas con los **certificados y documentación** del buque totalizaron el 14,2% del total de deficiencias, y también se ha reducido pasando de 5.870 a 3.969.

En 2020, el número total de deficiencias relativas a las **condiciones de vida y trabajo a bordo** fue de 4.895 (17,5%), reduciéndose de las 6.255 (15,7%) de 2019. Las específicas del Convenio sobre la marina mercante (**Convenio ILO 147)** también disminuyeron (236 deficiencias, 0,8%en 2020 frente a 430, 1,1% en 2019).

En relación con el **Convenio sobre el Trabajo Marítimo (MLC-2006)**, la mayoría de las deficiencias se han producido en las siguientes áreas de inspección: seguridad y prevención de accidentes: 2.659 deficiencias (9,5%); alimentación y suministro de alimentos: 1.035 deficiencias (3,7%); acomodación del buque: 484 deficiencias (1,7%); horas de trabajo y descanso: 446 deficiencias (1,6%); y contratos de trabajo de los marinos: 645 deficiencias (2,3%).

## 5.2. Resultados del PSC para buques de pabellón español

El pabellón español se ha **mantenido** en la **Lista Blanca** del MOU de París, en el puesto **34** de la misma, por encima de potencias marítimas como Panamá.

**España**, Italia, Canadá, Reino Unido, Grecia y Francia son los países que más han contribuido en la aportación al número total de inspecciones que efectúan los Estados del MoU de París acumulando el **45,3%**.

La Administración española siguió siendo en 2020, ya por 13º año consecutivo, el Estado miembro del MOU de París que más inspecciones efectuó, 1.268 (el 9,6% del total), seguida de Italia, Canadá y Reino Unido, con 1.226, 1.109 y 845 respectivamente.

### España como Estado de bandera

En 2020 se efectuaron **48 inspecciones a 46 buques españoles diferentes**, un 12,7% menos que en 2019 (**55**) y un 2,0% menos que en 2018 (**49**). Se detectó alguna deficiencia en el 60,4% de las mismas, cifra muy superior a la obtenida en 2019 (43,6%).

| Año | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 (a 30 octubre) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº inspecciones | 61 | 64 | 48 | 44 | 49 | 55 | 48 | 36 |
| Nº buques distintos Inspeccionados | 52 | 52 | 45 | 40 | 43 | 52 | 46 | 36 |
| **Detenciones (% sobre inspecciones)** | **2** (3,3%) | **2** (3,1%) | **1** (2,1%) | **2** (4,5%) | **0** (0,0%) | **1** (1,8%) | **2** (4,2%) | **1** (2,8%) |

Hasta finales de **octubre** se ha producido **1 detención** (en el mes de abril en Italia a un buque español dedicado a salvamento humanitario) y se han reducido un 14,3% las inspecciones en comparación con los datos de 2020. El resto de los parámetros que se analizan son positivos: se ha producido un importante descenso del porcentaje de deficiencias por inspección (-37,2%) y el promedio de deficiencias/inspección ha pasado de 2,4 en 2020 a 1,3 (-48,0%).

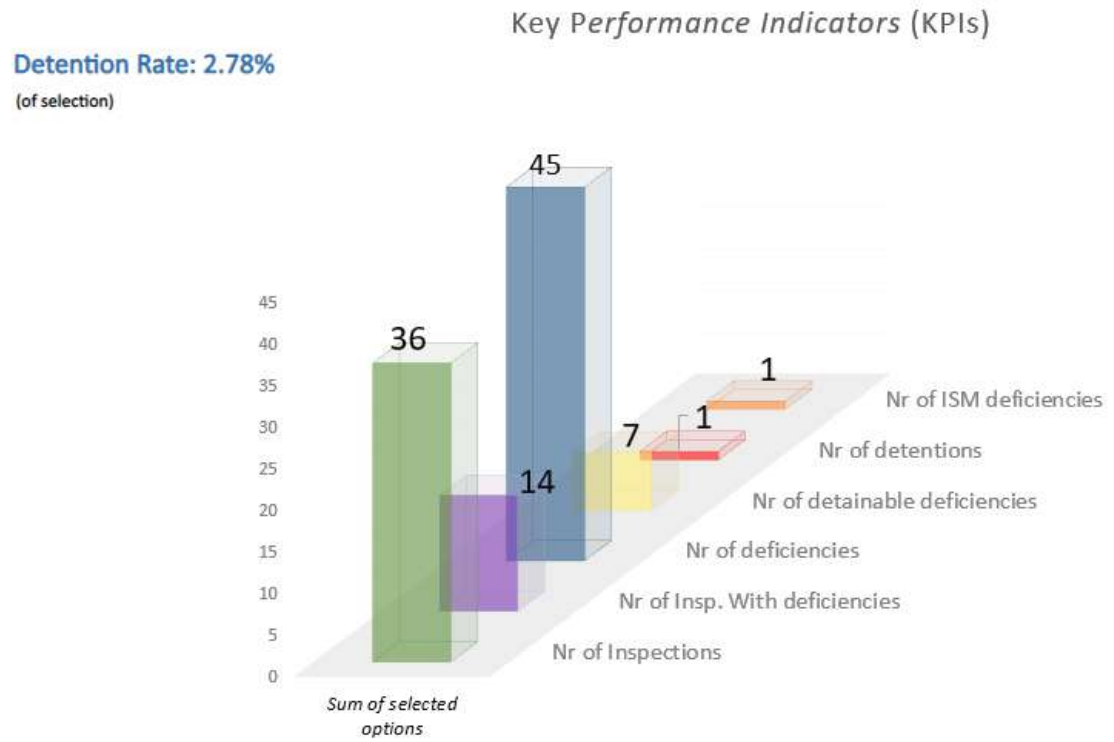
| | Enero – Octubre 2020 | Enero – Octubre 2021 | Variación (%) |
|---|---|---|---|
| Buques inspeccionados | 41 | 36 | -12,2% |
| Inspecciones | 42 | 36 | **-14,3%** |
| Inspecciones con deficiencias | 26 | 14 | -46,2% |
| Porcentaje de inspecciones con deficiencias | 61,9% | 38,9% | -37,2% |
| Deficiencias | 101 | 45 | -55,4% |
| Promedio de deficiencias por inspección | 2,4 | 1,3 | -48,0% |
| Detenciones | **2** | **1** | -50,0% |
| Detenciones/Inspección (%) | 4,8% | 2,8% | -41,7% |

Los países que han inspeccionado nuestros buques en 2020 son: Reino Unido/Gibraltar (9/5), Portugal (10), Italia (9), Francia (7), Bélgica (4) y Polonia, Irlanda, Alemania y Países Bajos (1 respectivamente) a 41 buques individuales.

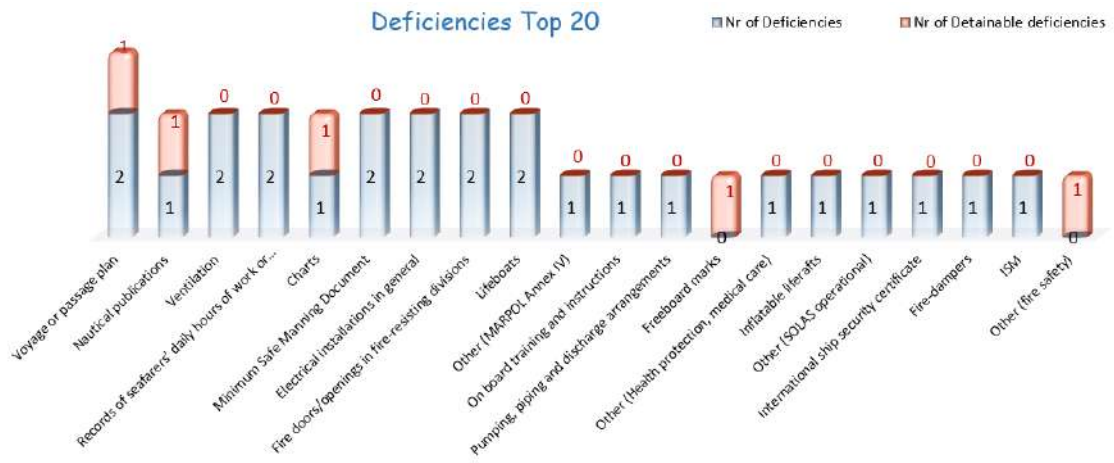
En lo que llevamos de 2021, los países que han inspeccionado nuestros buques son: Francia (10), Italia (5), Reino Unido/Gibraltar (5/0), Portugal (4), Croacia (3), Canadá (2) y Bélgica, Alemania,

Polonia, Suecia, Irlanda, Lituania y Malta (1 respectivamente) a 36 buques individuales. Las deficiencias detectadas afectan a las siguientes áreas: medios contra incendios, seguridad de la navegación, dispositivos de salvamento y certificados y documentación del buque.

En la zona de socios de la web de ANAVE, están disponibles los informes actualizados del "Plan Lista Blanca" que nos envía mensualmente la DGMM.




| | Nr of Inspections | Nr of Insp. With deficiencies | Nr of deficiencies | Nr of detainable deficiencies | Nr of detentions | Nr of ISM deficiencies |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sum of selected options | 36 | 14 | 45 | 7 | 1 | 1 |




Los gráficos anteriores, publicados en la página web del MOU de París, muestran el resultado de las inspecciones a los buques de pabellón español a lo largo de los 10 primeros meses de 2021.

Se observa que las deficiencias detectadas están relacionadas con las siguientes materias:

- Elaboración del plan de viaje.
- Publicaciones náuticas.

- Sistemas de ventilación.
- Registro de horas de trabajo y descanso de la tripulación.
- Cartas náuticas.
- Certificado de dotación mínima de seguridad.
- Instalaciones eléctricas en general.
- Puertas/aberturas contra incendios en divisiones pirorresistentes.
- Botes salvavidas.
- Otros (requisitos Anexo IV del Convenio MARPOL).
- Formación e instrucciones a bordo.
- Dispositivos de bombeo y descarga.
- Marcas de francobordo.
- Otros (protección sanitaria y cuidados médicos).
- Balsas salvavidas hinchables.
- Otros (cuestiones operacionales relacionadas con el Convenio SOLAS).
- Certificado internacional de la protección del buque.
- Compuertas contra incendios.
- Código ISM.
- Otros (seguridad contra incendios).

## 5.3. Campaña de Inspección Concentrada (CIC)

Las Campañas de Inspección Concentrada (CIC) se llevan a cabo anualmente en los puertos de la región del MOU y se centran en un área de cumplimiento específica de las normativas internacionales.

Entre el 1 de septiembre y el 30 de noviembre, las Autoridades Marítimas de los MOUs de París y Tokio han llevado a cabo una CIC conjunta sobre la estabilidad del buque en general. El objetivo ha sido verificar que:

- La tripulación está familiarizada con la evaluación de las condiciones reales de estabilidad al finalizar las operaciones de carga antes de la salida de puerto y en todas las etapas del viaje.
- Los equipos del buque relacionados con la estabilidad funcionan correctamente.
- La tripulación y las compañías son conscientes de la importancia de calcular las condiciones reales de estabilidad al finalizar las operaciones de carga y antes de salir de puerto.
- El buque cumple los requisitos de estabilidad intacta (y en caso de avería, si procede) en virtud de los instrumentos pertinentes de la OMI.

La Cámara Naviera Internacional (ICS) circuló un documento con orientaciones para ayudar a las empresas navieras a preparar las inspecciones de la CIC. El documento se elaboró teniendo en cuenta la Lista de Comprobación que usaron como guía los funcionarios de PSC e incluye:

- Una breve explicación a cada una de las 8 preguntas del cuestionario.
- Indicaciones sobre los trabajos preparatorios a bordo y cuestiones para tener en cuenta de cara a la inspección.
- La información y documentación que se debe recopilar y preparar para mostrársela al inspector en caso de que la solicite.
- Las referencias concretas en los instrumentos normativos y directrices de la OMI (Convenio SOLAS, Convenio internacional sobre líneas de carga, etc.) que guardan relación con cada una de las preguntas del cuestionario.

## 5.4. Otros asuntos relacionados con el PSC

### Mayor disponibilidad de los datos del MoU de París

El 4 de octubre, el MoU de París anunció que comenzaba a compartir sus datos de inspección con el público. Cualquier interesado puede solicitar una cuenta para descargar los datos utilizando un formulario obligatorio de solicitud. Los datos están disponibles en formato XML.

Estos datos de inspección estaban disponibles de forma individual para cada buque. Esta novedad responde a la creciente importancia de la disponibilidad de datos fiables y a la demanda de terceros para poder analizar dichos datos.

## 6. CORONAVIRUS

### Gestiones de ANAVE en la crisis sanitaria ocasionada por el COVID - 19

ANAVE ha continuado informando a las empresas asociadas sobre las novedades que hemos ido recibiendo fundamentalmente del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) y Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, así como de otras organizaciones internacionales como la OMI, ICS o ECSA sobre esta materia. También hemos seguido apoyando a las empresas con gestiones concretas para facilitar los relevos de sus tripulaciones.

#### Vacunación de los marinos españoles

El 6 de septiembre, el Director General de la Marina Mercante nos informó de que 8 centros de vacunación internacional situados en A Coruña, Barcelona, Bilbao, Madrid, Málaga, Sevilla, Tenerife y Valencia cuentan con capacidad de vacunación de COVID, siendo los marineros (nacionales, comunitarios y extracomunitarios) uno de los colectivos a los que se está vacunando.

Para facilitar el proceso, enviamos a las empresas los datos de contacto de estos Centros de Sanidad Exterior. Asimismo, indicamos que se tuvieran en cuenta las siguientes indicaciones:

- Se recomienda contactar con antelación con los Centros de Sanidad Exterior para confirmar que disponen de *stock* suficiente de vacunas.
- En principio, el horario para administrar la vacuna es de 09:00 a 13:00 horas. Los marinos vacunados recibirán un Certificado de Vacunación Europeo y se les enviará una copia en formato digital por correo electrónico.
- Es importante que los marinos presenten la Tarjeta de Vacunación Internacional (libro amarillo), ya que los datos también se incluirán en ella, disponiendo el marino de una doble certificación.
- El marino deberá presentar cumplimentado un Formulario de Control el día de la vacunación, junto con su DNI y la Tarjeta Internacional de Vacunación.
- La vacuna será gratuita.

En noviembre Sanidad Exterior nos confirmó que la 9ª novena actualización de la Estrategia de vacunación frente a COVID-19 en España recomienda administrar una segunda dosis de recuerdo 3 meses después a las personas que recibieron una dosis de Janssen y los marinos podrían recibir dicha dosis en los centros de Sanidad Exterior indicados.

### Organización Marítima Internacional (OMI)

#### Asistencia médica y aceleración de los programas de vacunación de la gente de mar

El 17 de septiembre, la OMI y la OIT publicaron la Circular 4204/Add.42 informando de que sólo 24 países han respondido a la llamada de atención aplicando programas de vacunación de marinos en puertos designados dentro de sus jurisdicciones, poniendo de manifiesto que los marinos siguen teniendo dificultades para recibir cuidados médicos en tierra cuando los necesitan.

La circular recuerda que el Convenio sobre el Trabajo Marítimo de 2006 de la OIT (MLC 2006), establece que corresponde a los Estados miembros garantizar que los marinos a bordo de buques en su territorio tengan acceso a instalaciones médicas en tierra si necesitan cuidados inmediatos, y que la obligación jurídica de prestar auxilio a marinos en peligro, incluida la asistencia médica, también se recoge en varios convenios de la OMI.

En consecuencia, se vuelve a instar a los gobiernos a que reconozcan la importancia estratégica del sector marítimo y, en consonancia con la Resolución A/75/17 de la Asamblea General de

Naciones Unidas, adoptada el 1 de diciembre de 2020, a que designen a la gente de mar como trabajadores esenciales y les proporcionen acceso a los cuidados médicos. También, se solicita a los gobiernos que den prioridad a los marinos en sus programas nacionales de vacunación contra el COVID-19, de acuerdo con la Hoja de ruta del Grupo de Expertos de la OMS en Asesoramiento Estratégico sobre inmunización (SAGE) actualizada el 16 de julio de 2021, y que ofrezcan vacunas aprobadas por la OMS en la Lista de Uso de Emergencia (*Emergency Use Listing*, EUL) para garantizar que su situación de vacunación sea reconocida internacionalmente.

**Medidas generales para abordar las dificultades de la gente de mar durante la pandemia del COVID-19**

El Comité MSC 104, celebrado en octubre, aprobó un proyecto de Resolución que refunde las cuestiones relativas a los cambios de tripulación, el acceso a la atención médica, la designación de "trabajador esencial" y la vacunación para seguir resaltando la importancia de estos problemas, y que está previsto que se adopte en la reunión que la Asamblea de la OMI tiene previsto celebrar del 6 al 15 de diciembre.

Este proyecto de Resolución sobre medidas generales para abordar las dificultades de la gente de mar durante la pandemia de COVID-19 insta a los Estados miembros a:

- Designar a la gente de mar como "trabajadores esenciales" para facilitar el permiso de tierra y la circulación segura y sin obstáculos a través de las fronteras.
- Estudiar la implantación del Marco recomendado de protocolos del sector para garantizar la seguridad de los relevos y viajes de las tripulaciones de los buques durante el COVID-19.
- Priorizar la vacunación de los marinos, en la medida de lo posible, en sus programas nacionales de vacunación contra el COVID-19.
- Considerar eximir a la gente de mar de las políticas nacionales que exigen como condición de entrada una prueba de estar vacunado, teniendo en cuenta que la gente de mar debería ser designada como "trabajadores esenciales" y que realizan viajes transfronterizos frecuentes.
- Proporcionar a la gente de mar acceso inmediato a la atención e instalaciones médicas y facilitar la evacuación del marino que necesite atención urgente si no puede prestarse a bordo o en el puerto de escala.

**Orientaciones para los Estados de bandera en relación con los reconocimientos y la renovación de certificados durante la pandemia de COVID-19**

El MSC 104 aprobó la circular MSC.1/Circ.1643: *"Orientaciones sobre la formación y la titulación de la gente de mar para las Administraciones expedidoras, los Estados de abanderamiento y los Estados rectores de puertos durante la pandemia de COVID-19"*.

Estas orientaciones incluyen prácticas recomendadas con relación a las medidas excepcionales adoptadas por las Partes como consecuencia de la pandemia de COVID-19. Se han elaborado de acuerdo con el principio de que la fuerza mayor es temporal y que los Estados Parte del Convenio STCW deberían tratar de volver a cumplir sus obligaciones en virtud del Convenio y Código STCW lo antes posible. Se proporcionan orientaciones a los:

- **Estados de bandera.** Deberían verificar continuamente que la información sobre las medidas adoptadas sea válida y esté al día de modo que pueda ser refrendada sin ningún efecto negativo. Los Estados de bandera podrían valorar la posibilidad de facilitar a sus buques la documentación e información pertinentes sobre todas las medidas excepcionales que hayan adoptado, para ayudar al capitán en las inspecciones de *Port State Control*. También, deberían poner a disposición de todas las partes interesadas, como las Organizaciones Reconocidas, armadores y agencias de *manning*, la información que sea pertinente.

– **Estados rectores de puertos**. Deberían adoptar un enfoque práctico y factible cuando lleven a cabo sus inspecciones, teniendo en cuenta la pandemia y las dificultades a las que se enfrentan las Administraciones y Estados de bandera, en especial, con respecto a la revalidación de los títulos. Deberían estar informados de las medidas adoptadas por las Administraciones y Estados de bandera. En caso de duda, deberían consultar a las Administraciones de los Estados de bandera para resolver el asunto lo más rápidamente posible.

## Designación de la gente de mar como "trabajadores esenciales"

A fecha de **13 de octubre**, **62** Estados miembros de la OMI (de un total de **174**) y **2** miembros asociados han reconocido a los marinos como trabajadores esenciales, entre ellos **España**.

**LISTA DE ESTADOS MIEMBROS Y MIEMBROS ASOCIADOS QUE HAN DESIGNADO A LA GENTE DE MAR COMO TRABAJADORES ESENCIALES**

| EUROPA | ASIA | AMÉRICA | ÁFRICA | ORIENTE MEDIO | OCEANÍA |
|---|---|---|---|---|---|
| Alemania<br>Azerbaiyán<br>Bélgica<br>Bulgaria<br>Chipre<br>Croacia<br>Dinamarca<br>Eslovenia<br>España<br>Federación de Rusia<br>Finlandia<br>Francia<br>Georgia<br>Grecia<br>Irlanda<br>Italia<br>Moldova<br>Montenegro<br>Noruega<br>Países bajos<br>Polonia<br>Portugal<br>Reino unido<br>Rumania<br>Suecia<br>Turquía | Bangladesh<br>India<br>Indonesia<br>Japón<br>Filipinas<br>Myanmar<br>Pakistán<br>República de Corea<br>Singapur<br>Tailandia | Bahamas<br>Barbados<br>Brasil<br>Canadá<br>Chile<br>Dominica<br>Estados Unidos<br>Jamaica<br>Panamá<br>Venezuela (República Bolivariana de) | Egipto<br>Gabón<br>Gambia<br>Ghana<br>Kenya<br>Liberia<br>Nigeria<br>Sudáfrica | Arabia Saudita<br>Emiratos Árabes Unidos<br>Irán (República Islámica del)<br>Líbano<br>Yemen | Islas Marshall<br>Kiribati<br>Nueva Zelandia |
| **Miembros Asociados** | | | | | |
| Islas Feroe | Hong Kong (China) | | | | |

## Lista de puertos de todo el mundo en los que la gente de mar puede vacunarse

El 1 de noviembre, la OMI publicó la Circular 4204/Add.43 en la que informa de que la Asociación Marítima Cristiana Internacional (*International Christian Maritime Association*, ICMA), organización no gubernamental con carácter consultivo ante la OMI, ha elaborado y mantiene actualizada una lista de los puertos de todo el mundo en los que los marinos, incluidos los no nacionales de otros países, puede vacunarse. La lista está disponible en este enlace. La persona de contacto para dirigir cualquier duda o consulta es: D. Jason Zuidema, Secretario General de la ICMA, en el email: gensec@icma.as.

## Asociación de Navieros Europea (ECSA) y Cámara Naviera Internacional (ICS)

### Acciones de ECSA a nivel europeo para tratar de resolver las dificultades de los relevos y la vacunación de las tripulaciones

ECSA sigue colaborando con la Comisión y los Estados miembros para garantizar que cualquier medida sobre viajes o pruebas que se vayan a exigir incluyan exenciones para los marinos y que la definición de "marino" se interprete de una forma amplia para incluir también al personal de tierra.

En agosto, ECSA coordinó una respuesta conjunta con la ETF al borrador preliminar de las directrices de la UE sobre los cambios de tripulación y el bienestar de la gente de mar, elaborado por la DG MOVE y *EU Healthy Gateways*. ECSA y la ETF recordaron a la Comisión que los marinos deberían estar exentos de las restricciones de viaje y de los requisitos de la COVID-19 cuando viajan para realizar sus funciones esenciales. Esta posición fue apoyada plenamente por la Comisión al más alto nivel político e incluida en las recomendaciones del Consejo. Las futuras directrices de la UE deben abordar también la responsabilidad de los gobiernos a la hora de facilitar los cambios de tripulación, del mismo modo que lo hacen los protocolos de la OMI.

ECSA está especialmente satisfecha de que las excepciones de la gente de mar a las restricciones de viaje incluidas en la Recomendación (UE) 2020/1475 del Consejo de octubre hayan sido confirmadas en la propuesta de actualización de dicha Recomendación y que dichas excepciones sigan aplicándose.

### Vacunación en puertos de la UE

ECSA lleva varios meses solicitando a la Comisión Europea que establezca un plan coordinado de vacunación de marinos de cualquier nacionalidad en puertos europeos.

El 27 de octubre, nos consultó, a propuesta de la Dirección General de Movilidad y Transporte (DG MOVE) de la Comisión Europea, si las empresas navieras de ANAVE apoyarían los aspectos logísticos de la vacunación de los marinos en los puertos de la UE y en qué medida estarían dispuestas a asumir parte del coste de las vacunas. La Comisión tiene previsto preparar una propuesta concreta de Plan Europeo para su discusión con los Estados miembros.

Hasta el momento, 11 Estados miembros de la UE están ofreciendo vacunas a los marinos extranjeros, sin embargo, el despliegue de las vacunas está planteando algunos problemas, entre ellos:

- Certificación del estado de vacunación cuando los marinos visitantes han recibido vacunas fuera de su país de residencia.
- El desfase entre la primera y la segunda dosis.
- Los tripulantes parcialmente vacunados no son admitidos en ciertos países y, por lo tanto, intentan obtener vacunas que podrían no ser compatibles con su primera dosis, así como marinos que se vacunan varias veces o con varias marcas de vacunas distintas.
- El reconocimiento de vacunas por parte de Estados que no las han aprobado para su propia población (por ejemplo, la *Sputnik* y la *Sinopharm*).

### Directrices de ICS nuevas y actualizadas relacionadas con el Coronavirus

El 13 de septiembre, la Cámara Naviera Internacional (ICS) en colaboración con otras organizaciones marítimas internacionales publicó unas orientaciones nuevas y actualizadas en relación con la pandemia del coronavirus sobre los siguientes asuntos:

1. Principios sobre los permisos para salir a tierra de las tripulaciones.

Este documento establece los criterios que deben regir los permisos a las tripulaciones para salir a tierra durante la actual pandemia del Coronavirus (COVID-19) y, en esencia, establece que:

- Según el art. 2.4 del Convenio sobre el Trabajo Marítimo (MLC 2006) de la OIT *"deberán concederse a la gente de mar permisos para bajar a tierra, con el fin de favorecer su salud y bienestar, que sean compatibles con las exigencias operativas de sus funciones"*.
- Las autoridades marítimas deben seguir respetando esta obligación, sin perjuicio de las medidas que proporcionen y adopten específicamente para minimizar el riesgo de contagio.
- Las empresas son responsables de la salud, seguridad y bienestar de la tripulación. El permiso para salir a tierra es clave para la salud física y mental de la gente de mar y para reducir los riesgos de fatiga.
- La conveniencia de permitir salir a tierra debe establecerse teniendo en cuenta la situación en el país, zona local o puerto donde se va a producir, las normas vigentes en dicha área y debe basarse en una evaluación de los riesgos para el buque y la salud de la gente de mar.
- Debe tenerse en cuenta la interacción buque-tierra y el estado/condición de la vacunación.

2. Directrices sobre las agencias de *manning*.

Estas directrices se han elaborado para ayudar a las compañías a elegir agencias de contratación de marinos (agencias de *manning*) acreditadas y asegurar que la gente de mar se contrata de acuerdo con los requisitos del Convenio MLC 2006.

3. Guía práctica sobre la vacunación de los marinos y empresas navieras (2ª edición).

En esta guía se resume la información más actualizada sobre la vacunación de la gente de mar, así como sobre la disponibilidad y eficacia de las vacunas para las tripulaciones y empresas navieras.

Incluye una nueva sección sobre la importancia de vacunar a la gente de mar y otra de preguntas clave ampliada y actualizada con información sobre dónde se pueden vacunar los marinos.

4. Cómo tratar una situación de crisis o emergencia de salud mental y detectar posibles conductas suicidas de la gente de mar.

Las empresas navieras deben tomarse una situación de emergencia relacionada con la salud mental con la misma seriedad que una física. Un marino que experimenta una crisis de salud mental puede sentirse incapaz de hacerle frente. Esto se aplica especialmente en la pandemia actual. Este documento incluye herramientas para ayudar a las empresas, capitanes y gente de mar a hacer frente a esta situación y detectar un posible comportamiento suicida.

# 7. NORMATIVA ESPAÑOLA

## 7.1. Novedades normativas publicadas en el BOE

## 7.2. Otros asuntos relacionados con la normativa española

---

## 7.1. Novedades normativas publicadas en el BOE

Indicamos a continuación, cronológicamente, las principales novedades normativas publicadas en el BOE desde nuestro anterior informe y hasta el 3 de diciembre de 2021.

- Orden PCM/613/2021 (BOE 18 de junio) por la que se establecen medidas excepcionales para limitar la propagación y el contagio por el COVID-19, mediante la limitación de los vuelos entre Brasil y Sudáfrica y los aeropuertos españoles. **Prorrogada** por la Orden PCM/692/2021 (BOE 2 de julio) y Orden PCM/755/2021 (BOE 17 de julio).

- Orden INT/647/2021 (BOE 24 de junio) sobre criterios para la aplicación de una restricción temporal de viajes no imprescindibles desde terceros países a la UE y países asociados Schengen. **Modificada** por la Orden INT/677/2021 (BOE 29 de junio), Orden INT/715/2021 (8 de julio), Orden INT/790/2021 (24 de julio), Orden INT/910/2021 (31 de agosto), Orden INT/916/2021 (3 de septiembre), Orden INT/965/2021 (16 de septiembre), Orden INT/1005/2021 (25 de septiembre), Orden INT/1120/2021 (16 de octubre), Orden INT/1159/2021 (30 de octubre), Orden INT/1269/2021 (20 de noviembre) y Orden INT/1304/2021 (27 de noviembre).

- Orden SND/660/2021 (BOE 25 de junio) sobre las condiciones de cuarentena a las que deben someterse las personas procedentes de la India a su llegada a España. **Prorrogada** por la Orden SND/722/2021 (BOE 9 de julio).

- RD-ley 13/2021 (BOE 25 de junio) por el que se modifican la Ley 2/2021 de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID19 y el RD-ley 26/2020 de medidas de reactivación económica en los ámbitos de transportes y vivienda.

- Resolución (BOE 7 de julio) de la AP de Marín y ría de Pontevedra, por la que se corrigen errores en la de 24 de septiembre de 2020, por la que se publica el Pliego de prescripciones particulares del servicio de amarre y desamarre en el puerto de Marín.

- Resolución (BOE 13 de julio) de la DG de Salud Pública, por la que se modifica la de 4 de junio de 2021, relativa a los controles sanitarios a realizar en los puntos de entrada de España. **Modificada** por la Resolución de 21 de octubre (BOE 30 de octubre) y la Resolución de 26 de noviembre (BOE de 27 de noviembre).

- Resolución (BOE 23 de julio) del SEPE por la que se publica el Catálogo de Ocupaciones de Difícil Cobertura.

- Orden SND/791/2021 (BOE 24 de julio) sobre las condiciones de cuarentena a las que deben someterse las personas procedentes de países de alto riesgo a su llegada a España. **Modificada** por la Orden SND/821/2021 (BOE 31 de julio) y **prorrogada** por la Orden SND/858/2021 (BOE 7 de agosto), Orden SND/1309/2021 (BOE 27 de noviembre).

- Resolución (BOE 10 agosto) de la DGMM, por la que se convocan pruebas de conocimiento general para el reconocimiento de la capacitación profesional para prestar servicios portuarios de practicaje.

- Resolución (BOE 11 de agosto) de la AP de Gijón, por la que se publica el Pliego de prescripciones técnicas para la prestación del servicio portuario de practicaje.
- Resolución (BOE 3 de septiembre) de la AP de Gijón, por la que se publica el Pliego de prescripciones técnicas para la prestación del servicio portuario de remolque.
- Resolución (BOE 3 de septiembre) de la AP de Gijón, por la que se publica el Pliego de prescripciones técnicas para la prestación del servicio portuario de amarre y desamarre.
- Resolución (BOE 20 de septiembre) de la AP de Santa Cruz de Tenerife, por la que se publica el Pliego de prescripciones particulares del servicio portuario de practicaje.
- Resolución (BOE 11 octubre) de la DGMM, por la que se convocan pruebas específicas para el reconocimiento de la capacitación profesional para prestar servicios portuarios de practicaje en los puertos de Instalaciones Marítimas de Alúmina Española en San Ciprián, Vigo y su ría, Algeciras, Almería, Valencia, Sagunto, Castellón, San Carlos de la Rápita y Alcanar y Mahón.
- Orden TMA/1178/2021 (BOE 2 de noviembre) por la que se aprueba la delimitación de espacios y usos portuarios del puerto de Castellón.
- Resolución (BOE 4 de noviembre) de la AP de Baleares por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Particulares del Servicio de Recepción de desechos generados por buques y residuos de carga en los puertos de Palma, Alcudia, Maó, Eivissa y La Savina.
- Resolución (BOE 4 de noviembre) de la AP de Valencia, por la que se publica el Pliego de prescripciones particulares del servicio portuario de practicaje en el puerto de Valencia.
- Resolución (BOE 4 de noviembre) de la AP de Valencia, por la que se publica el Pliego de prescripciones particulares del servicio portuario de amarre y desamarre en el puerto de Valencia.
- Resolución (BOE 4 de noviembre) de la AP de Valencia, por la que se publica el Pliego de prescripciones particulares del servicio portuario de amarre y desamarre en el puerto de Sagunto.
- Resolución (BOE 4 de noviembre) de la AP de Valencia, por la que se publica el Pliego de prescripciones particulares del servicio portuario de amarre y desamarre en el puerto de Gandía.
- Orden TMA/1221/2021 (BOE 11 de noviembre), por la que se determinan para el año 2020 los costes tipo aplicables a los costes subvencionables regulados en el RD 147/2019 sobre compensación al transporte marítimo y aéreo de mercancías no incluidas en el Anexo I del Tratado de Funcionamiento de la UE, con origen o destino en las Islas Canarias.
- Orden TMA/1222/2021 (BOE 11 de noviembre), por la que se determinan para el año 2020 los costes tipo aplicables a los costes subvencionables regulados en el RD 552/2020 sobre compensación al transporte marítimo y aéreo de mercancías incluidas en el Anexo I del Tratado de Funcionamiento de la UE, con origen o destino en las Islas Canarias.
- Resolución (BOE 11 de noviembre) de la AP de Alicante, por la que se publica la aprobación del Pliego de prescripciones particulares del servicio portuario de amarre y desamarre.
- Resolución (BOE 11 de noviembre) de la AP de Alicante, por la que se publica la aprobación del Pliego de prescripciones particulares del servicio portuario de practicaje.

- Resolución (BOE 19 de noviembre) de la AP de la bahía de Algeciras, por la que se publica la modificación del Pliego de prescripciones particulares del servicio portuario de practicaje.
- Resolución (BOE 24 de noviembre) de la DGMM por la que se reconoce el Grado en Tecnologías Marinas mención Electrotecnia Marina de la Facultad de Náutica de Barcelona, para la obtención del título profesional de Oficial Electrotécnico (ETO) de la Marina Mercante.
- Orden SND/1309/2021 (BOE 29 de noviembre) sobre las condiciones de cuarentena a las que deben someterse las personas procedentes de países de alto riesgo a su llegada a España, durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
- Orden PCM/1324/2021 (BOE 1 de diciembre), por el que se establecen medidas excepcionales para limitar la propagación y el contagio por la COVID-19, mediante la limitación de los vuelos entre determinados países del sur de África y los aeropuertos españoles.
- Resolución (BOE 1 de diciembre) de la AP de Santa Cruz de Tenerife, por la que se publica la Ordenanza portuaria de normas complementarias y condiciones específicas de utilización del servicio portuario de practicaje en el puerto de Santa Cruz de Tenerife y Granadilla.
- Resolución (BOE 3 de diciembre) de la DGMM, por la que se convocan pruebas específicas para el reconocimiento de la capacitación profesional para prestar servicios portuarios de practicaje en los puertos de Gijón - El Musel, Cariño/ViveiroCeleiro/Burela, Corcubión/ Cee/Laxe/Sada, Sevilla y Santa Cruz de Tenerife/Granadilla.

## Coronavirus

Desde el mes de julio, fecha en la que se presentó el último informe sobre seguridad y medioambiente, se han publicado en el BOE numerosas disposiciones para tratar la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, que se pueden clasificar fundamentalmente en 4 grupos:
- Restricciones temporales de viajes no imprescindibles desde terceros países a la UE y países asociados Schengen;
- Medidas de cuarentena;
- Requisitos de control sanitario.

Para facilitar a las empresas la tarea de identificar en un viaje concreto las posibles medidas restrictivas de la movilidad y las excepciones para marinos, ANAVE preparó un cuadro resumen que actualiza cada vez que se produce alguna novedad. En el **Anexo 7.1** se incluye la última actualización que hemos circulado a las empresas.

### Requisitos de control sanitario para viajeros que entren a España

El 27 de noviembre, se publicó la Resolución de 26 de noviembre de 2021, por la que se modifica la de 4 de junio de 2021 sobre los controles sanitarios a realizar en los puntos de entrada de España.

En virtud de esta modificación, desde el 27 de noviembre, toda persona procedente de un país de alto riesgo (aquel en que se haya detectado la aparición de una nueva variante de COVID -19 potencialmente peligrosa) deberá presentar a su llegada a España un certificado de prueba diagnóstica de infección activa (PDIA) con resultado negativo. Dicha prueba, que será exigible con independencia del estado de vacunación del sujeto en cuestión o de que haya pasado la enfermedad, deberá efectuarse en las 72h previas a su llegada a España (en el caso de prueba PCR) o en las 48h previas (si se trata de un test rápido de antígenos).

La lista de países o zonas de riesgo y alto riesgo se actualiza periódicamente y se encuentra disponible en la página web del Ministerio de Sanidad y en la web SpTH. Actualmente, son 7 los países

comprendidos en la lista de alto riesgo: **Botsuana, Esuatini/Suazilandia, Lesoto, Mozambique, Namibia, Sudáfrica** y **Zimbabue**.

Los marinos podrán quedar exentos de la presentación de este certificado de PDIA con resultado negativo siempre que justifiquen su condición de tripulante y la imposibilidad de obtención de las citadas certificaciones (apartado undécimo de la Resolución de 4 de junio).

**Restricciones temporales de viajes no imprescindibles desde terceros países a la UE y países asociados Schengen**

La Orden INT/657/2020 y sus posteriores actualizaciones regulan estas restricciones y contienen un listado de terceros países cuyos residentes se encuentran exentos de las restricciones de viaje a la UE, así como una serie de categorías de personas también exentas. Los marinos figuran entre las categorías exentas tras ser reconocidos como trabajadores esenciales, labor en la que ANAVE participó activamente. Están exentos:

- Ciudadanos de la UE.
- Marinos (art. 1.1.d) (este artículo 1.1. incluye otras categorías exentas).
- Residentes en **Argentina, Australia, Baréin, Canadá, Chile, Colombia, Indonesia, Jordania, Kuwait, Nueva Zelanda, Perú, Qatar, Ruanda, Arabia Saudí, Corea del Sur, Emiratos Árabes Unidos, Uruguay, China, Hong Kong, Macao** y **Taiwán**.
- Personas provistas de un certificado de vacunación reconocido por el Ministerio de Sanidad.

La última actualización publicada el 27 de noviembre:

- Suprime la exención por la que se permite a los residentes en Reino Unido e Irlanda del Norte, que procedan directamente de dicho país, entrar en España cuando sean portadores de un certificado de diagnóstico. En consecuencia, desde las 00:00 horas del 1 de diciembre de 2021, solo se admitirán los certificados de vacunación reconocidos por el Ministerio de Sanidad.
- Elimina a Namibia de la lista de países a los que no se aplican las restricciones (con efectos desde el 27 de noviembre).

De acuerdo con el art. 1.1 de la Orden INT/ 657/2020, los marinos están exentos de la aplicación de estas restricciones (letra d), aunque sí quedan sujetos al cumplimiento de los requisitos de control sanitario establecidos por España.

**Limitación de vuelos**

El 1 de diciembre se publicó en el BOE la Orden PCM/1324/2021, que publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de noviembre de 2021, por el que se establece la limitación de vuelos entre ciertos países del sur de África y los aeropuertos españoles.

Esta medida, que podrá levantarse puntualmente por el Ministerio de Sanidad, entró en vigor el 2 de diciembre y se extenderá hasta el 15 de diciembre. La Orden establece que:

- Los **vuelos** procedentes de Botsuana, Eswatini, Lesotho, Mozambique, Namibia, Sudáfrica y Zimbabue con destino a España, con o sin escalas intermedias, únicamente podrán transportar nacionales españoles o andorranos, o residentes en España o Andorra, o pasajeros en tránsito internacional a un país no Schengen con escala inferior a 24 horas sin abandonar la zona de tránsito del aeropuerto español. **No se establece ninguna excepción para los tripulantes de buques.**
- En todo caso, serán de aplicación los **requisitos de control sanitario** establecidos por España para viajeros internacionales (Resolución de 4 de junio de 2021 y sus modificaciones).

**Medidas de cuarentena de personas procedentes de países de alto riesgo**

El 29 de noviembre, se publicó en el BOE la Orden SND/1309/2021, sobre las condiciones de cuarentena a las que deben someterse las personas procedentes de países de alto riesgo.

Esta Orden, que estará en vigor hasta las 00:00 horas del 13 de diciembre de 2021, prorrogable, determina que toda persona que llegue en vuelo desde Botsuana, Eswatini, Lesotho, Mozambique, Namibia, Sudáfrica o Zimbabue a cualquier aeropuerto español, con o sin escalas intermedias, deberá someterse a cuarentena, en su domicilio o alojamiento, durante un periodo de 10 días desde su llegada a España o durante toda su estancia en territorio español si ésta fuera inferior a ese plazo.

El periodo de cuarentena podrá reducirse a 7 días si, llegado el séptimo día, la persona se efectúa una prueba diagnóstica que arroje un resultado negativo, sea por la técnica PCR o de antígenos, siempre que estos últimos cumplan determinados índices de efectividad.

Esta medida es complementaria a la presentación del certificado de PDIA con resultado negativo mencionado en el punto anterior.

Quedan exceptuados los pasajeros en tránsito, residentes o titulares de visados de larga duración de países UE y Estados asociados Schengen, Andorra, Mónaco, El Vaticano o San Marino, que se dirijan a dicho país. No se establece ninguna excepción para los tripulantes de buques.

El criterio de aplicación de Sanidad Exterior ha cambiado con respecto al que venían aplicando hasta ahora, que estaba basado en la bandera del buque en el que los tripulantes iban a embarcar. Sanidad Exterior ha considerado que, para que se aplique de una forma más adecuada, el criterio no debería estar basado en la bandera del buque, sino en su itinerario. De esta manera, si un marino llega a España desde algún país en cuarentena para embarcar en puerto español, deberá guardar cuarentena en un alojamiento proporcionado por la naviera durante 10 días o hasta el día que embarque:

- Si embarca en un buque que NO hace trayectos en España, independientemente de su bandera, ya no será de aplicación la obligatoriedad de cuarentena al abandonar el territorio español.
- Si embarca en un buque que hace trayectos en España o que, aunque haga escala en otro país limítrofe regresa a España antes de 10 días (p.ej. ferries), deberá completar la cuarentena de 10 días independientemente de su bandera. Podrá completarla en el alojamiento en el que se encuentre o bien a bordo, permaneciendo en su camarote, limitando en la medida de lo posible su interacción con otros tripulantes y observando todas de las medidas de protección.

**Obligatoriedad del uso de mascarillas por las tripulaciones de los buques**

El 25 de junio, se publicó en el BOE el RD-ley 13/2021 que exime del uso de la mascarilla a los pasajeros que se encuentren en los espacios exteriores del buque, si puede mantenerse la distancia de seguridad de 1,5 m. Esta exención también se aplica a los lugares o espacios cerrados de uso público que formen parte del lugar de residencia de los colectivos que allí se reúnan, si el 80% de los trabajadores que ejercen allí sus funciones cuentan con la pauta completa de vacunación contra el CO-VID-19, acreditado por la autoridad sanitaria competente.

Una empresa asociada nos preguntó si esta norma debía entenderse en el sentido de que, a bordo de los buques, si al menos el 80% de la tripulación ha recibido la pauta completa de vacunación, los tripulantes no tendrían la obligación de usar mascarilla. El DGMM nos confirmó que efectivamente esa es su interpretación, aunque el asunto es competencia de las autoridades de salud pública.

## Practicaje

### Pruebas de conocimiento general para reconocer la capacitación profesional

El 10 de agosto, se publicó en el BOE una Resolución de la DGMM convocando para octubre pruebas de conocimiento general para reconocer la capacitación profesional para prestar servicios portuarios de practicaje. La superación de estas es un requisito necesario para presentarse posteriormente a las pruebas específicas en los diferentes puertos.

Las solicitudes para participar en este tipo de pruebas se pueden presentar en la DGMM, Capitanías o Distritos Marítimos, o en los que lugares que indica el art. 38.4 de la Ley 30/1992, del Procedimiento Administrativo Común, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de las publicaciones en el BOE de dicha resolución.

La Orden FOM/2417/2007 regula el reconocimiento de la capacitación profesional para la prestación de los servicios portuarios de practicaje y establece la división de las pruebas en dos partes: la primera, que consta de una prueba de conocimiento general del nivel de inglés y legislación nacional e internacional, y la segunda, que son pruebas específicas en cada puerto sobre conocimientos del puerto y la resolución teórica de maniobras, que tiene lugar en el puerto que corresponda.

### Pruebas específicas para el reconocimiento de la capacitación profesional

El 11 de octubre, se publicó en el BOE la Resolución de la DGMM por la que se convocaban pruebas específicas, previstas a partir de noviembre, para el reconocimiento de la capacitación profesional para prestar servicios portuarios de practicaje en los siguientes puertos: Vigo, Instalaciones Marítimas de Alúmina Española en San Ciprián, Algeciras, Almería, Valencia, Sagunto, Castellón, San Carlos de la Rápita y Alcanar, y Mahón. Se ofertó una plaza en cada puerto.

Posteriormente, el 3 de diciembre, se volvieron a convocar estas mismas pruebas específicas para los puertos de: Gijón-El Musel, Cariño/ViveiroCeleiro/Burela, Corcubión/Cee/Laxe/Sada, Sevilla, Santa Cruz de Tenerife-Granadilla, 1 plaza para cada puerto, y que están previstas celebrarse a partir del mes de enero de 2022.

La redacción del art. 126 del Texto Refundido de la LPEMM establece que no existe limitación en el número de candidatos que puedan superar las pruebas de habilitación como prácticos y el art. 75.2 modificado establece que, con carácter general, están exentos de utilizar el servicio de practicaje *"...aquellos buques cuya tripulación incluya un capitán que haya ejercido, incluso interinamente, como práctico en el puerto de que se trate, o bien haya superado las pruebas de habilitación teóricas y prácticas en dicho puerto*".

Asimismo, dicho artículo establece, en su apartado 4.a)1º, que corresponderá a la Administración marítima: "*la realización de las pruebas necesarias para habilitar como práctico de puerto a los aspirantes que reúnan las condiciones y titulaciones profesionales requeridas legalmente, sin que exista limitación en el número de candidatos que puedan superar las pruebas*".

Los aspirantes que superen esta segunda parte de las pruebas conservarán el aprobado hasta que haya sido cubierta la plaza convocada en esta Resolución, mediante la correspondiente habilitación por la DGMM, y posterior nombramiento como Prácticos de puerto por la Autoridad Portuaria correspondiente.

**Anexo: 7.1**: Cuadro resumen de las restricciones de viajes vigentes en España (actualizado a 29 de noviembre de 2021).

## 7.2. Otros asuntos relacionados con la normativa española

### Resolución de la DGMM sobre las inspecciones del Convenio del Trabajo Marítimo

El 23 de junio, circulamos la Resolución de la DGMM que establece el sistema de inspección de los buques de pabellón español en virtud del Convenio sobre el Trabajo Marítimo 2006 y se centra en las pautas a sus inspectores y a los de las Organizaciones Autorizadas (OA).

En esencia, esta Resolución:

- Faculta a las OA a actuar en nombre de la DGMM en territorio español y en el extranjero, y podrán firmar el refrendo intermedio, las inspecciones adicionales, la prórroga y la renovación del Certificado.
- Siempre que intervenga una OA, las empresas deberán contactar con la Inspección de Trabajo (IT) y el Instituto Social de la Marina (ISM), que les indicarán como proceder y la documentación que deben enviar.
- En puertos españoles no se contempla la posibilidad de que se efectúa la inspección si falta algún organismo. No obstante, en varios casos recientes, sí se ha autorizado expresamente.
- En puertos extranjeros: la intención del ISM y la IT es aplicar la técnica de muestreo, siempre a criterio del inspector, que tendrá en cuenta una serie de factores, por ejemplo, si es la primera inspección del buque o las deficiencias detectadas en inspecciones previas.

Este asunto se trató en la reunión del informe sobre seguridad y medioambiente, y la DGMM pidió a las empresas que:

- Si la escala se produce en fin de semana, lo informen lo antes posible para establecer los canales de comunicación pertinentes con el ISM y la IT.
- Si la inspección es en el extranjero, la soliciten lo antes posible dentro del plazo que les permite la ventana de inspección, para dar tiempo a la IT y al ISM a revisar la documentación antes de la visita del inspector de Marina Mercante o de la OA.

También nos confirmaron que la tramitación de las solicitudes para hacer las inspecciones es completamente electrónica y que, si se efectúan en puerto español, la Capitanía Marítima contactará con el ISM y la IT para coordinar las tareas.

### Ampliación de la validez de los Certificados de formación sanitaria específica

El 9 de julio, solicitamos al Instituto Social de la Marina (ISM) aclaración sobre la ampliación de la validez de los Certificados de Formación Sanitaria Específica (FSE), que finalizó el 31 de diciembre de 2020.

En respuesta a nuestra consulta, el ISM nos envió un Oficio que confirma que se sigue permitiendo la ampliación de la validez de dichos certificados caducados si se cumplen los siguientes requisitos:

- La fecha de caducidad del Certificado FSE a prorrogar debe ser posterior a la declaración del estado de alarma.
- Que el marino vaya a embarcar de forma inminente y necesite tener en vigor el Certificado FSE para desempeñar su puesto de trabajo a bordo, por ejemplo, los capitanes o patrones y responsables sanitarios a bordo.
- Que se acredite documentalmente ante la Capitanía Marítima cuando vayan a enrolarse, la inscripción previa en un curso de FSE impartido por el ISM o por un centro homologado en cualquiera de sus modalidades (*online* o presencial).

La solicitud de certificado por embarque urgente es personal, deberán solicitarlo las personas interesadas, de forma presencial o por sede electrónica, o bien mediante representación autorizada.

El Oficio indica que la ampliación de la vigencia de los Certificados FSE se extenderá hasta la fecha de finalización del curso en que se encuentren inscritos, no pudiendo exceder la fecha máxima del 30 de junio de 2021, excepto en aquellos supuestos en que los alumnos inscritos no hayan podido finalizar el curso por estar embarcados.

Sin embargo, en conversación con el Subdirector General de Acción Social Marítima, D. José María Pérez Toribio, nos indicó que analizarán caso a caso futuras solicitudes y no descartan conceder nuevas ampliaciones, siempre que se cumplan los requisitos mencionados.

## Cualificación profesional del "sobrecargo del buque"

En el mes de julio, el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL) se puso en contacto con ANAVE para conocer la opinión de las empresas sobre la conveniencia de que se desarrollara una nueva cualificación profesional para el "sobrecargo de buque", al estar este puesto incluido en el Catálogo de Ocupaciones de Difícil Cobertura para el 2º trimestre de 2021.

Consultamos este asunto entre las empresas afectadas mediante la circular a las Líneas Regulares de Pasaje.

Aprovechando este contacto con el INCUAL, les hemos informado de las dificultades que encuentran nuestras empresas para contratar Oficiales y Marineros Electrotécnicos españoles, que son cargos que no figuran en el Catálogo de Ocupaciones de Difícil Cobertura y que a nuestro entender sería muy importante que se incluyeran. Nos contestaron que van a comenzar a estudiar estos perfiles para la eventual elaboración de las cualificaciones profesionales.

## Proyecto de Decreto para aprobar el Plan General de Puertos de las Illes Balears

El 19 de julio, el ente público Puertos de las Illes Balears (PortsIB) informó del inicio de la tramitación del Plan General de Puertos de las Illes Balears y su estudio ambiental estratégico. En el mes de agosto, abrió un periodo de información pública que incluye el Plan de adaptación al cambio climático de los puertos de PortsIB, además del proyecto de Decreto que aprobará dicho Plan General.

El objetivo es establecer las directrices generales de planificación y ordenación del sistema portuario autonómico, sus prioridades y usos, así como las bases y acciones para su desarrollo y mejora de los servicios e infraestructuras portuarias de manera sostenible, incluyendo el servicio de transporte marítimo regular entre islas, con vigencia hasta el año 2033. El plazo para presentar alegaciones finalizó el 30 de septiembre.

## Plataforma ecocombustibles

En el mes de julio, se presentó la Plataforma para la promoción de los ecocombustibles como una alternativa más para cumplir los objetivos de descarbonización, de la que ANAVE es miembro.

El 15 de septiembre los miembros de la Plataforma se reunieron con la Secretaria General de Transportes, Dña. María José Rallo. ANAVE ejerció de portavoz en la reunión en representación del transporte marítimo. Los principales mensajes, que en muchos casos coincidieron con los del sector aéreo y de transporte pesado por carretera, fueron:

- No existe todavía una alternativa a los combustibles fósiles y tecnologías que permitan alcanzar la descarbonización del transporte marítimo.

- Como consecuencia, el objetivo de reducir y finalmente eliminar las emisiones de carbono del sector del transporte marítimo debería afrontarse con un doble enfoque:
  - Favorecer el desarrollo de estos nuevos combustibles, sistemas de propulsión y tecnologías 'cero emisiones', la correspondiente infraestructura de suministro y normativa de seguridad aplicable. Esta es una tarea enorme que fructificará a medio plazo y que requerirá de una ingente inversión en I+D.
  - Fomentar el uso de las mejores alternativas disponibles hoy en día, que permitan reducir las emisiones de $CO_2$, pero que suponen un mayor coste, entre las que figuran los combustibles líquidos neutros en carbono (ecocombustibles).

- Todo ello bajo el principio de neutralidad tecnológica. Una vez fijados los objetivos, las empresas deben poder decidir sobre las mejores vías para alcanzar esos objetivos, una decisión sin duda difícil en el contexto actual de nuestro sector, sin una clara opción 'ganadora'.

- Sin una alternativa clara y sin seguridad jurídica, las empresas podrían retrasar sus planes de renovación de flotas, lo que no favorecería el objetivo de reducción de las emisiones de carbono. Un buque de más edad es mucho menos eficiente energéticamente que uno de nueva construcción.

La plataforma presentó algunas medidas adoptadas por países de nuestro entorno, como Holanda, que desde 2018 otorga 'Certificados de energía renovable' por cada t de biocombustible suministrada a un buque, certificados que tienen un valor para determinados sectores industriales con compromisos de reducción de emisiones, lo que permite a los suministradores ofrecer estos productos con una muy pequeña prima sobre el MGO (entre +5 y +50$/t en función del producto concreto y de la situación del mercado, frente a los 1.000 $/t de diferencia de precio en el mercado).

## Ecoincentivos al transporte marítimo

El 22 de noviembre la Subdirección General de Planificación, Red Transeuropea y Logística celebró una reunión sobre estos ecoincentivos en la que participaron representantes de ANAVE y varias empresas asociadas, además de Puertos del Estado, INECO y SPC – Spain.

En la reunión se presentó un resumen de la estructura prevista del programa:
- El primer periodo de aplicación será 2022 – 2024 (contrariamente a lo previsto inicialmente, no se van a aplicar con carácter retroactivo).
- Las líneas elegibles serán líneas regulares de carga rodada (ro-ro o ro-pax) con una frecuencia mínima de 3 salidas semanales.
- Las empresas navieras deberán firmar un convenio de colaboración con el MITMA.
- Se aplicará a tráficos intracomunitarios (rutas internacionales) y se excluye a Reino Unido y Marruecos). Siguen trabajando con la Comisión para poder incluir a Reino Unido.
- Se cubrirá el 100% de los costes externos de la línea, con el límite del 30% del flete.
- El incentivo se calculará en función del desempeño ambiental del buque (combustible utilizado, ocupación, sistemas de reducción de emisiones, emisiones en puertos…).

## Proyecto de RD para modificar normas de seguridad marítima y ordenación del tráfico marítimo

El 3 de septiembre, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) publicó un Proyecto de RD por el que se propone modificar diversas normas reglamentarias en materia de seguridad marítima y ordenación del tráfico marítimo. El objetivo del Proyecto es actualizar varias normas que se aplican a buques mercantes, pesqueros, embarcaciones de recreo, buques

destinados al servicio público de salvamento y también a las tareas de inspección de los funcionarios de la DGMM.

Las modificaciones que se proponen son:

- RD 1247/1999 (reglas y normas de seguridad aplicables a los buques de pasaje que realicen travesías entre puertos españoles): se suprimen los Anexos I, II y III de este RD y se sustituyen por los del Reglamento Delegado UE 2020/411, que tratan sobre:
  - Anexo I: Requisitos de seguridad para buques de pasaje nuevos y existentes cuya quilla estaba colocada o se encontraba en una fase similar de construcción antes del 19 de septiembre de 2021 que realizan travesías nacionales.
  - Anexo II: Modelo de Certificado de Seguridad para buques de pasaje.
  - Anexo III: Directrices de las prescripciones de seguridad aplicables por los buques de pasaje y las naves de pasaje de gran velocidad para las personas con movilidad reducida.

- RD 1837/2000 (reglamento de inspección y certificación de buques civiles): para agilizar la actuación de los inspectores, se podrá permitir a un inspector o subinspector realizar funciones que no son propias de su especialidad si cumplen con los criterios que establezca la DGMM.

- RD 1737/2010 (inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles): se añaden el Inventario de Materiales Peligrosos y el Documento de conformidad del sistema MRV al listado de certificados y documentos que se van a comprobar en las inspecciones iniciales a efectuar bajo este reglamento.

- RD 877/2011 (reglas y estándares comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques y para las actividades correspondientes de la Administración marítima): se elimina el apartado 3 de la Disposición adicional séptima sobre el control de buques nacionales con destino a puertos extranjeros, que establecía que las Capitanías Marítimas, previamente a la expedición de la autorización de salida para los buques nacionales que salgan a puerto extranjero (Inspecciones del Plan Lista Blanca), inspeccionarán a los que:
  - soliciten por primera vez despacho a puerto extranjero; o
  - a los buques de menos de 500 GT o que tengan 30 años o más.

Sobre el último punto, la DGMM nos ha confirmado que ello no significa que dichas inspecciones previas no se vayan a seguir efectuando, ya que siguen estando incluidas en la Instrucción de Servicio sobre el Plan Lista Blanca.

### Cuestionario sobre la potencia eléctrica y las necesidades de consumo a bordo del buque durante su estancia en puerto

Puertos del Estado está cuantificando la demanda de infraestructura portuaria necesaria para poder suministrar electricidad a los buques durante su estancia en los puertos de interés general.

El 5 de octubre, la consultora encargada del estudio nos pidió colaboración para difundir un cuestionario sobre la planta eléctrica y las necesidades de consumo a bordo durante el atraque, centrado especialmente en buques ro-pax, ferries, ro-ro/car-carriers, portacontenedores y cruceros, aunque no excluyen otro tipo de buques. De forma paralela, el estudio contempla la posibilidad de que técnicos de la consultora puedan visitar algunos buques durante su estancia en puerto para analizar con los Jefes de Máquinas algunos aspectos técnicos como las variaciones de carga eléctrica en función de la operativa, época del año, etc.

Por el momento, han participado 5 empresas que operan principalmente buques de pasaje y/o carga rodada y 1 empresa de transporte de carga seca a granel.

La Ley 7/2021 de cambio climático, establece como iniciativa, en el artículo 16, reducir paulatinamente las emisiones generadas por el consumo de combustibles fósiles de los buques amarrados y fondeados en los puertos, con el objetivo de eliminarlas antes de 2050 y para ello contempla aplicar medidas de incentivo económico dirigidas a estimular el suministro eléctrico o el uso de combustibles alternativos en buques atracados. Asimismo, dentro del paquete legislativo '*Fit for 55*' la propuesta de Reglamento *FuelEU Maritime* establece que, a partir de 2030, los portacontenedores y buques de pasaje, deberán conectarse a la red eléctrica de tierra durante su estancia en puerto.

## Aplicación para dispositivos móviles "ISM en tu bolsillo"

El 21 de octubre, el ISM presentó la aplicación la aplicación para dispositivos móviles "ISM en tu bolsillo", disponible en *Google Play* y en la *App Store*, que permite acceder a diferentes servicios que un trabajador del sector marítimo-pesquero puede necesitar a lo largo de su vida, tanto si está en activo, desempleado, es perceptor de una prestación o es pensionista, entre ellos destacan los siguientes:

- Descarga de certificados e informes tanto de sanidad marítima (informes médicos, certificado médico de aptitud para el embarque, etc.) como de Seguridad Social (informe de vida laboral, certificado integral de pensiones, informe de coeficiente reductor (COE), informe de bases de cotización, etc.).
- Simulador de jubilación en el Régimen Especial del Mar.
- Solicitudes activas de formación.
- Caducidad del certificado de formación sanitaria específica.
- Obtención de cita previa para reconocimiento médico de embarque marítimo.
- Obtención de cita previa para el resto de los trámites con el ISM.
- Tarjeta Sanitaria Europea o Certificado Provisional Sustitutorio.
- Localización de los buques hospital del ISM.
- Localización de las oficinas del ISM.

La aplicación también permite presentar por el Registro Electrónico cualquier tipo de solicitud dirigida al ISM, así como consultas dirigidas al Buzón de consultas de la Seguridad Social. Asimismo, la 'app' incluye avisos que sean relevantes, de carácter personal y generales, por ejemplo, la próxima caducidad del certificado médico de embarque marítimo, la modificación del COE desde la última vez que se accedió a la aplicación, etc.

Dado que la aplicación muestra información personal, debe disponerse de identificación mediante Cl@ve permanente, aunque también es posible acceder a gran parte de sus funcionalidades vía SMS. Además, permite su configuración para identificarse mediante biometría, lo que facilita el acceso a las personas que dispongan de Cl@ve permanente al no tener que recordar la contraseña elegida. En este enlace, se proporciona información adicional sobre la aplicación.

## Comisión de Investigación de Accidentes Marítimos

El 15 de noviembre, la Subsecretaría del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) nos envió una carta invitando a ANAVE a proponer candidatos para cubrir la plaza de un vocal titular en la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos (CIAIM), regulada por el RD Legislativo 2/2011 y el RD 800/2011. Recibimos cuatro candidaturas de las empresas asociadas, que enviamos al Ministerio.

## Consulta pública sobre los procedimientos relativos al Documento de Identidad del Marino

El 23 de noviembre, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana publicó una consulta pública sobre el Proyecto de Orden Ministerial por la que se determinan los procedimientos relativos al Documento de Identidad del Marino (DIM). La consulta propone modificar el DIM, sustituyendo el actual modelo biométrico con huella dactilar codificado en un código de barras por una imagen facial almacenada en un chip electrónico sin contacto.

Esta modificación forma parte de las enmiendas de 2016 al Convenio OIT 185 a los Anexos I, II y III del Convenio de la OIT 185 sobre:

- El modelo para el documento de identidad de la gente de mar.
- La base electrónica de datos.
- Los requisitos, procedimientos y prácticas recomendados en relación con la expedición de los documentos de identidad de la gente de mar.

La DGMM nos hizo varias aclaraciones sobre esta consulta:

- Ahora mismo, la DIM vigente también es Libreta de Inscripción Marítima (LIM): la primera hoja plastificada corresponde a la DIM y el resto de las hojas donde se van anotando los periodos de embarque del marino corresponde a la LIM. Una vez que se publique la Orden, al exigirlo así el Convenio 185 de la OIT, el DIM y la LIM van a ser 2 documentos independientes.
- El nuevo DIM no es un documento obligatorio para el embarque del marino, siendo únicamente recomendable para los que embarquen en buques de tráfico internacional, y la DGMM lo expedirá cuando al marino le caduque el DIM actual. Cabe recordar que el DIM no es un pasaporte ni un documento que sirve para cruzar fronteras, sólo sirve para acreditar la condición de marino, por ejemplo, en algunos puertos, se usa para solicitar el permiso para bajar a tierra.
- La LIM sí seguirá siendo obligatoria para embarcar, al ser el documento en el que se anotan los periodos de embarque del marino.
- Los documentos actuales y futuros podrán coexistir mientras la vigencia de aquellos se mantenga.

## Ejercicio de la Armada MARSEC-22

El 30 de noviembre, se celebró la primera reunión de coordinación para preparar el ejercicio MARSEC 2022, que se llevará a cabo entre el 9 y el 21 de mayo de 2022.

La DGMM recordó en dicha reunión que **la participación de los buques en este ejercicio sirve como práctica anual de ISPS de la Compañía**.

Entre los distintos escenarios de planeamiento que ponen en práctica en el MARSEC-22, los más indicados para que participen las empresas de ANAVE son los dos siguientes:

- Escenario I: Activación de la Estructura NCAGS/AWNIS de la Armada: está previsto desarrollar el ejercicio entre los días 3 y 13 de mayo de 2022. El funcionamiento del ejercicio será similar al de años anteriores y se solicitará la participación de los buques mercantes mediante la emisión de radioavisos costeros. Está previsto un simulacro de canal dragado a la salida del puerto de Cartagena.

  Además de enviar cumplimentado los formularios 'Format ALFA' y 'Format BRAVO', se prevé efectuar llamadas y mantener reuniones explicativas con los capitanes a bordo de los buques, y en algún caso el simulacro de 'asalto' a un buque a raíz de una alerta en aguas de Cartagena.

- Escenario II: Ejercicio de Ciberseguridad que se efectuará entre el 9 y 13 de mayo e incluirá un seminario para explicar las distintas amenazas existentes y presentar experiencias reales.

ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL

S

COMITÉ DE PROTECCIÓN
DEL MEDIO MARINO
76º periodo de sesiones
Punto 15 del orden del día

MEPC 76/15/Add.1
24 agosto 2021
Original: INGLÉS

**INFORME DEL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO CORRESPONDIENTE A SU 76º PERIODO DE SESIONES**

Se adjunta el anexo 1 del informe del Comité de protección del medio marino correspondiente a su 76º periodo de sesiones (MEPC 76/15).

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 RESOLUCIÓN MEPC.328(76) – ENMIENDAS AL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL (ANEXO VI REVISADO DE 2021 DEL CONVENIO MARPOL)

**(Véase el documento MEPC 76/15/Add.2 para los anexos 2 a 20)**

***

**ANEXO 1**

**RESOLUCIÓN MEPC.328(76)**

**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**

**Anexo VI revisado de 2021 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 (el Comité) conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

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

RECORDANDO ADEMÁS que el Comité, en su 72º periodo de sesiones, adoptó la resolución MEPC.304(72): "Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques",

HABIENDO EXAMINADO, en su 76º periodo de sesiones, propuestas de enmienda al Anexo VI del Convenio MARPOL relativas a las medidas técnicas y operacionales basadas en objetivos y obligatorias para reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional y a la exención de las gabarras sin dotación ni autopropulsión (gabarras UNSP) de determinadas prescripciones sobre reconocimiento y certificación, que se distribuyeron de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) a) del Convenio MARPOL,

HABIENDO EXAMINADO TAMBIÉN, en su 76º periodo de sesiones, la evaluación amplia de las repercusiones de las propuestas de enmienda al Anexo VI del Convenio MARPOL para los Estados, incluidos los países menos adelantados (PMA) y los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID)[*],

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 al Anexo VI del Convenio MARPOL se considerarán aceptadas el 1 de mayo de 2022, 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;

[*] Como figura en los documentos MEPC 76/7/13, MEPC 76/INF.68 y MEPC 76/INF.68/Add.1, Add.2 y Add.3.

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, las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL entrarán en vigor el 1 de noviembre de 2022, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4 INVITA TAMBIÉN a las Partes a que consideren e inicien lo antes posible la elaboración de un código de intensidad de carbono;

5 INVITA ADEMÁS a la Organización, consciente de las cláusulas sobre examen que figuran en las reglas 25.3 y 28.11 de las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL, a que inicie los exámenes oportunos lo antes posible;

6 INVITA ASIMISMO a la Organización a que mantenga sometidas a examen las repercusiones en los Estados que tienen las citadas enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL, prestando especial atención a las necesidades de los países en desarrollo, especialmente los PEID y los PMA, a fin de que se puedan hacer los ajustes necesarios;

7 ACUERDA emprender un ejercicio de aprendizaje a partir de la evaluación amplia de las repercusiones de las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL, con miras a mejorar el procedimiento para realizar evaluaciones de las repercusiones en el futuro, teniendo en cuenta el 'Procedimiento para evaluar las repercusiones de las posibles medidas en los Estados' (MEPC.1/Circ.885) y el mandato para la evaluación de las repercusiones de la medida a corto plazo[†];

8 ALIENTA a las Partes a considerar la pronta aplicación de las citadas enmiendas;

9 PIDE al Secretario General que, a efectos de 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 al Anexo VI del Convenio MARPOL que figura en el anexo;

10 PIDE TAMBIÉN 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.

[†] Como figura en el "Mandato y disposiciones para la realización de una evaluación amplia de las repercusiones de la medida a corto plazo antes del MEPC 76" (MEPC 76/18, anexo 6).

ANEXO

ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL

REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
OCASIONADA POR LOS BUQUES

## CAPÍTULO 1 – GENERALIDADES

**Regla 1**
*Ámbito de aplicación*

Las disposiciones del presente anexo se aplicarán a todos los buques, salvo que se disponga expresamente otra cosa.

**Regla 2**
*Definiciones*

.1 A los efectos del presente anexo:

.1 Por *anexo* se entiende el Anexo VI del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, y modificado por el Protocolo de 1997, con las enmiendas que introduzca la Organización, a condición de que dichas enmiendas se adopten y hagan entrar en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente convenio.

.2 Por *cuya construcción se halle en una fase equivalente* se entiende la fase en que:

.1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y

.2 ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1 % de dicho total, si este segundo valor es menor.

.3 Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica.

.4 Por *auditoría* se entiende el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

.5 Por *Plan de auditorías* se entiende el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecido por la Organización teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[1]

.6 Por *norma de auditoría* se entiende el Código para la implantación.

[1] Véase el "Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI" (resolución A.1067(28)).

.7 Por *dispositivo de control auxiliar* se entiende un sistema, función o estrategia de control instalado en un motor diésel marino que se utiliza para proteger el motor y/o su equipo auxiliar de condiciones de funcionamiento que pudieran ocasionar daños o averías, o para facilitar el arranque del motor. Un dispositivo de control auxiliar también puede ser una estrategia o medida que haya demostrado satisfactoriamente no ser un dispositivo manipulador.

.8 Por *Código para la implantación* se entiende el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1070(28).

.9 Por *alimentación continua* se entiende el proceso mediante el cual se alimenta de desechos una cámara de combustión sin intervención humana, estando el incinerador en condiciones de funcionamiento normal, con la temperatura de trabajo de la cámara de combustión entre 850 ºC y 1 200 ºC.

.10 Por *dispositivo manipulador* se entiende un dispositivo que mida, sea sensible o responda a variables de funcionamiento (por ejemplo, régimen del motor, temperatura, presión de admisión o cualquier otro parámetro) con objeto de activar, modular, diferir o desactivar el funcionamiento de cualquier parte o función del sistema de control de emisiones, de manera tal que se reduzca la eficacia de dicho sistema en las circunstancias que se presentan durante el funcionamiento normal, a menos que la utilización del mencionado dispositivo esté incluida sustancialmente en los procedimientos de prueba de certificación de las emisiones aplicados.

.11 Por *libro registro electrónico* se entiende u dispositivo o sistema, aprobado por la Administración, utilizado para registrar electrónicamente las anotaciones necesarias de descargas, trasvases y otras operaciones, de conformidad con lo dispuesto en el presente anexo, en lugar del libro registro impreso.[2]

.12 Por *emisión* se entiende toda liberación a la atmósfera o al mar por los buques de sustancias sometidas a control en virtud del presente anexo.

.13 Por *zona de control de las emisiones* se entiende una zona en la que es necesario adoptar medidas especiales de carácter obligatorio para prevenir, reducir y contener la contaminación atmosférica por $NO_x$ o $SO_x$ y materia particulada, o los tres tipos de emisiones, y sus consiguientes efectos negativos en la salud de los seres humanos y el medio ambiente. Son zonas de control de las emisiones las enumeradas en las reglas 13 y 14 del presente anexo, o las designadas en virtud de las mismas.

.14 Por *fueloil* se entiende cualquier combustible entregado y destinado a la combustión a fines de la propulsión o el funcionamiento a bordo del buque, incluidos los combustibles gaseosos, destilados o residuales.

.15 Por *arqueo bruto* se entiende el arqueo bruto calculado de acuerdo con las reglas para la determinación del arqueo recogidas en el Anexo I del

[2] Véanse las "Directrices para la utilización de libros registro electrónicos en virtud del Convenio MARPOL" (resolución MEPC.312(74)).

*Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969*, o en cualquier convenio que suceda a este.

.16 Por *muestra en uso* se entiende una muestra del fueloil en uso en un buque.

.17 Por *instalaciones*, en relación con la regla 12 del presente anexo, se entiende la instalación en un buque de sistemas y equipo, incluidas las unidades portátiles de extinción de incendios, aislamiento u otros materiales, pero no la reparación o recarga de sistemas y equipo, aislamiento y otros materiales previamente instalados, ni la recarga de las unidades portátiles de extinción de incendios.

.18 Por *instalado* se entiende un motor diésel marino instalado o destinado a ser instalado en un buque, incluido un motor diésel marino auxiliar portátil, solo en el caso de que su sistema de aprovisionamiento de combustible, de enfriamiento o de escape sea parte integrante del buque. Se considera que un sistema de aprovisionamiento de combustible es parte integrante del buque únicamente si está permanentemente fijado al buque. La presente definición también abarca los motores diésel marinos que se utilicen para complementar o aumentar la capacidad de potencia instalada del buque y que estén destinados a ser parte integrante de este.

.19 Por *estrategia irracional de control de las emisiones* se entiende cualquier estrategia o medida que, en condiciones normales de funcionamiento del buque, reduzca la eficacia de un sistema de control de emisiones a un nivel inferior al previsto en los procedimientos de prueba de emisiones aplicables.

.20 Por *combustible de bajo punto de inflamación* se entiende el fueloil líquido o gaseoso cuyo punto de inflamación es inferior al que se permite en los demás casos en el párrafo 2.1.1 de la regla 4 del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, enmendado.

.21 Por *motor diésel marino* se entiende todo motor alternativo de combustión interna que funcione con combustible líquido o mixto y al que se aplique la regla 13 del presente anexo, incluidos los sistemas de sobrealimentación o mixtos, en caso de que se empleen. Además, también se considerará un motor diésel marino todo motor de gas instalado en un buque construido el 1 de marzo de 2016 o posteriormente, o un motor de gas adicional o un motor de sustitución no idéntico instalado en esa fecha o posteriormente.

.22 Por *muestra entregada conforme al Convenio MARPOL* se entiende la muestra de fueloil entregada de conformidad con lo dispuesto en la regla 18.8.1 del presente anexo.

.23 Por *Código técnico sobre los $NO_x$* se entiende el Código técnico relativo al control de las emisiones de óxidos de nitrógeno de los motores diésel marinos, adoptado mediante la resolución 2 de la Conferencia MARPOL de 1997, con las enmiendas que introduzca la Organización, a condición de que dichas enmiendas se adopten y hagan entrar en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente convenio.

.24 Por *muestra de a bordo* se entiende una muestra del fueloil destinado a ser utilizado o que se transporta para su utilización a bordo de ese buque.

.25 Por *sustancias que agotan la capa de ozono* se entiende las sustancias controladas definidas en el párrafo 4 del artículo 1 del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, de 1987, que figuren en los anexos A, B, C y E de dicho protocolo vigentes en el momento de aplicar o interpretar el presente anexo.

A bordo de los buques puede haber, sin que esta lista sea exhaustiva, las siguientes sustancias que agotan la capa de ozono:

| | |
|---|---|
| Halón 1211 | Bromoclorodifluorometano |
| Halón 1301 | Bromotrifluorometano |
| Halón 2402 | 1,2-Dibromo-1,1,2,2-tetrafluoroetano (también denominado halón 114B2) |
| CFC-11 | Triclorofluorometano |
| CFC-12 | Diclorodifluorometano |
| CFC-113 | 1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano |
| CFC-114 | 1,2-Dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano |
| CFC-115 | Cloropentafluoroetano |

.26 Por *incineración a bordo* se entiende la incineración de desechos u otras materias a bordo de un buque si dichos desechos u otras materias se han producido durante la explotación normal de dicho buque.

.27 Por *incinerador de a bordo* se entiende la instalación proyectada con la finalidad principal de incinerar a bordo.

.28 Por *buque construido* se entiende todo buque cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

.29 Por *fangos oleosos* se entiende todo fango proveniente de los separadores de fueloil o aceite lubricante, los desechos de aceite lubricante de las máquinas principales o auxiliares, y los desechos oleosos de los separadores de aguas de sentina, del equipo filtrador de hidrocarburos o de las bandejas de goteo.

.30 Por *contenido de azufre del fueloil* se entiende la concentración de azufre en un fueloil, medida en % m/m según se someta a prueba de conformidad con una norma aceptable para la Organización.[3]

.31 Por *buque tanque* se entiende, a los efectos de la regla 15 del presente anexo, un petrolero definido en la regla 1 del Anexo I del presente convenio o un buque tanque quimiquero definido en la regla 1 del Anexo II del presente convenio.

.32 Por *gabarra sin dotación ni autopropulsión (UNSP)* se entiende una gabarra que:

.1 carezca de medios mecánicos de propulsión;

.2 no tenga sistemas, equipos y/o máquinas que puedan generar emisiones reguladas por el presente anexo; y

.3 no lleve a bordo personas ni animales vivos.

[3] Véase la norma ISO 8754:2003: *Petroleum products – Determination of sulfur content – Energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometry*.

.2 A los efectos del capítulo 4:

.1 Por *buque entregado el 1 de septiembre de 2019 o posteriormente* se entiende:

.1 un buque cuyo contrato de construcción se formalice el 1 de septiembre de 2015 o posteriormente; o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de marzo de 2016 o posteriormente; o

.3 un buque cuya entrega se produzca el 1 de septiembre de 2019 o posteriormente.

.2 Por *CII operacional anual obtenido* se entiende el valor del indicador de la intensidad de carbono alcanzado por un buque concreto, con arreglo a lo dispuesto en las reglas 26 y 28 del presente anexo.

.3 Por *EEDI obtenido* se entiende el valor del EEDI alcanzado por un buque concreto, con arreglo a lo dispuesto en la regla 22 del presente anexo.

.4 Por *EEXI obtenido* se entiende el valor del EEXI alcanzado por un buque concreto, con arreglo a lo dispuesto en la regla 23 del presente anexo.

.5 Por *granelero* se entiende un buque cuya principal función sea transportar carga seca a granel, incluidos tipos tales como los mineraleros, que se definen en la regla 1 del capítulo XII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, (enmendado), pero no los buques de carga combinada.

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

.7 Por *buque de carga combinada* se entiende un buque proyectado para embarcar cargas tanto líquidas como secas a granel al 100 % del peso muerto.

.8 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.

.9 Por *buque portacontenedores* se entiende un buque proyectado exclusivamente para el transporte de contenedores en las bodegas y en cubierta.

.10 Por *propulsión tradicional* se entiende un sistema de propulsión en el que el motor alternativo de combustión interna principal es el motor primario y va acoplado a un eje de propulsión, ya sea directamente o a través de una caja de cambios.

.11 Por *buque de pasaje dedicado a cruceros* se entiende un buque de pasaje que no dispone de cubierta de carga, proyectado exclusivamente para el transporte comercial de pasajeros en alojamiento para pernoctar durante un viaje por mar.

.12 Por *distancia recorrida* se entiende la distancia recorrida sobre el fondo.

.13 Por *buque existente* se entiende un buque que no es un buque nuevo.

.14 Por *buque gasero* se entiende un buque de carga, que no sea un buque para el transporte de GNL tal como se define en el párrafo 2.16 de la presente regla, construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquier gas licuado.

.15 Por *buque de carga general* se entiende un buque de varias cubiertas o de cubierta única proyectado principalmente para el transporte de carga general. Quedan excluidos de la presente definición los buques de carga seca especializados que no hayan sido incluidos en el cálculo de los niveles de referencia para los buques de carga general, es decir, los buques para el transporte de ganado, los buques portagabarras, los buques para el transporte de cargas pesadas, los buques para el transporte de yates y los buques para el transporte de combustible nuclear.

.16 Por *buque para el transporte de GNL* se entiende un buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de gas natural licuado (GNL).

.17 Por *transformación importante* se entiende la transformación de un buque:

.1 que altere considerablemente las dimensiones, la capacidad de transporte o la potencia del motor del buque; o

.2 que altere el tipo de buque; o

.3 que se efectúe, a juicio de la Administración, con el propósito de prolongar considerablemente la vida del buque; o

.4 que de algún otro modo modifique el buque hasta el punto de que, si fuera un buque nuevo, quedaría sujeto a las disposiciones pertinentes del presente convenio que no le son aplicables como buque existente; o

.5 que altere considerablemente la eficiencia energética del buque e incluya cualquier modificación que pueda hacer que el buque sobrepase el EEDI prescrito que le sea aplicable, según se indica en la regla 24 del presente anexo, o el EEXI prescrito aplicable, según se indica en la regla 25 del presente anexo.

.18 Por *buque nuevo* se entiende:

.1 un buque cuyo contrato de construcción se formalice el 1 de enero de 2013 o posteriormente; o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2013 o posteriormente; o

.3 un buque cuya entrega se produzca el 1 de julio de 2015 o posteriormente.

.19 Por *propulsión no tradicional* se entiende un sistema de propulsión distinto a la propulsión tradicional, incluidos los sistemas de propulsión diésel-eléctrica, propulsión con turbina y propulsión híbrida.

.20 Por *buque de pasaje* se entiende un buque que transporta más de 12 pasajeros.

.21 Por *Código polar* se entiende el Código internacional para los buques que operen en aguas polares, que consta de una introducción y de las partes I-A y II-A y las partes I-B y II-B, y que fue adoptado mediante las resoluciones MSC.385(94) y MEPC.264(68), según sea enmendado, siempre que:

.1 las enmiendas a las disposiciones relativas al medio ambiente de la introducción y el capítulo 1 de la parte II-A del Código polar se adopten, entren en vigor y se apliquen de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio respecto de los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un anexo; y

.2 las enmiendas a la parte II-B del Código polar sean adoptadas por el Comité de protección del medio marino de conformidad con su Reglamento interior.

.22 Por *buque de carga refrigerada* se entiende un buque proyectado exclusivamente para el transporte de cargas refrigeradas en las bodegas.

.23 Por *CII operacional anual prescrito* se entiende el valor fijado como objetivo del CII operacional anual obtenido con arreglo a lo dispuesto en las reglas 26 y 28 del presente anexo para el tipo y tamaño específicos del buque.

.24 Por *EEDI prescrito* se entiende el valor máximo del EEDI obtenido permitido por la regla 24 del presente anexo para el tipo y tamaño específicos del buque.

.25 Por *EEXI prescrito* se entiende el valor máximo del EEXI obtenido permitido por la regla 25 del presente anexo para el tipo y tamaño específicos del buque.

.26 Por *buque de carga rodada* se entiende un buque proyectado para llevar unidades de transporte de carga rodada.

.27 Por *buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos)* se entiende un buque de transbordo rodado de varias cubiertas proyectado para el transporte de automóviles y camiones vacíos.

.28 Por *buque de pasaje de transbordo rodado* se entiende un buque de pasaje con espacios de carga rodada.

.29 Por *buque tanque* se entiende un petrolero, tal como se define en la regla 1 del Anexo I del presente convenio, o un buque tanque quimiquero o un buque tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas, tal como se definen en la regla 1 del Anexo II del presente convenio.

**Regla 3**
*Excepciones y exenciones*

**Generalidades**

1 Las reglas del presente anexo no se aplicarán:

.1 a las emisiones necesarias para proteger la seguridad del buque o salvar vidas en el mar; ni

.2 a las emisiones resultantes de averías sufridas por un buque o por su equipo:

2.1 siempre que después de producirse la avería o de descubrirse la emisión se hayan tomado todas las precauciones razonables para prevenir o reducir al mínimo tal emisión; y

2.2 salvo que el propietario o el capitán hayan actuado ya sea con la intención de causar la avería, o con imprudencia temeraria y a sabiendas de que probablemente se produciría una avería.

**Ensayos para la investigación de tecnologías de reducción y control de las emisiones de los buques**

2 La Administración de una Parte, en colaboración con otras Administraciones según proceda, podrá conceder una exención respecto de disposiciones específicas del presente anexo a un buque para realizar ensayos de desarrollo de tecnologías de reducción y control de las emisiones de los buques y programas de proyecto de motores. Dicha exención solo se concederá si la aplicación de disposiciones específicas del anexo o del Código técnico sobre los $NO_x$ revisado de 2008 puede obstaculizar la investigación sobre el desarrollo de dichas tecnologías o programas. Un permiso expedido en virtud de la presente regla no eximirá a un buque de la prescripción de notificación de la regla 27 y no alterará el tipo ni el alcance de los datos que han de notificarse de conformidad con la regla 27. Un permiso para una exención de este tipo solo se concederá al menor número de buques posible, y estará sujeto a las disposiciones siguientes:

.1 en el caso de motores diésel marinos con una cilindrada inferior a 30 ℓ, la duración del ensayo en el mar no será superior a 18 meses. Si es necesario que dure más tiempo, la Administración o Administraciones que hayan otorgado el permiso podrán autorizar que el plazo se prorrogue por un periodo adicional de 18 meses; o

.2 en el caso de motores diésel marinos con una cilindrada igual o superior a 30 ℓ, la duración del ensayo en el mar no será superior a cinco años y requerirá que la Administración o Administraciones que hayan otorgado el permiso realicen un examen de la situación en cada reconocimiento intermedio. El permiso puede retirarse a partir de ese examen si los ensayos no se han ajustado a las condiciones de dicho permiso, o si se determina que no es probable que la tecnología o el programa tengan efectos positivos

en la reducción y el control de las emisiones procedentes de los buques. Si la Administración o Administraciones que hayan realizado el examen determinan que es necesario disponer de más tiempo para probar una tecnología o programa concretos, el permiso podrá prorrogarse durante un periodo de tiempo adicional no superior a cinco años.

**Emisiones procedentes de actividades relacionadas con los recursos minerales del lecho marino**

3.1 Las emisiones que procedan directamente de la exploración, la explotación y el consiguiente tratamiento mar adentro de los recursos minerales del lecho marino quedan exentas de las prescripciones del presente anexo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2 3) b) ii) del presente convenio. Tales emisiones incluyen:

.1 las emisiones procedentes de la incineración de sustancias resultantes única y directamente de la exploración, la explotación y el consiguiente tratamiento mar adentro de los recursos minerales del lecho marino, incluidas, sin que la enumeración sea exhaustiva, la combustión de hidrocarburos en antorcha y la quema de virutas de perforación, lodos o fluidos de estimulación durante las operaciones de terminación y prueba de los pozos, y la combustión en antorcha debida a circunstancias excepcionales;

.2 el desprendimiento de gases y compuestos volátiles presentes en los fluidos y las virutas de perforación;

.3 las emisiones relacionadas única y directamente con el tratamiento, la manipulación o el almacenamiento de minerales del lecho marino; y

.4 las emisiones de los motores diésel marinos dedicados exclusivamente a la exploración, la explotación y el consiguiente tratamiento mar adentro de los recursos minerales del lecho marino.

3.2 Las prescripciones de la regla 18 del presente anexo no se aplicarán a la utilización de los hidrocarburos que se producen y utilizan ulteriormente *in situ* como combustible, cuando así lo apruebe la Administración.

**Gabarras sin dotación ni autopropulsión**

4 La Administración podrá eximir del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 5.1 y 6.1 del presente anexo a una gabarra sin dotación ni autopropulsión (UNSP)[4] mediante un Certificado internacional de exención de las gabarras sin dotación ni autopropulsión para la prevención de la contaminación atmosférica, por un periodo no superior a cinco años siempre y cuando la gabarra haya sido objeto de un reconocimiento para confirmar el cumplimiento de las condiciones a las que se hace referencia en las reglas 2.1.32.1 a 2.1.32.3 del presente anexo.

[4] Véanse las "Directrices para eximir a las gabarras sin dotación ni autopropulsión (UNSP) de determinadas prescripciones sobre reconocimiento y certificación previstas en el Convenio MARPOL" (MEPC.1/Circ.892).

**Regla 4**
*Equivalentes*

1 La Administración de una Parte podrá autorizar la utilización a bordo de un buque de accesorios, materiales, dispositivos o aparatos, u otros procedimientos, tipos de fueloil o métodos de cumplimiento, como alternativa a los prescritos en el presente anexo, si tales accesorios, materiales, dispositivos o aparatos, u otros procedimientos, tipos de fueloil o métodos de cumplimiento son por lo menos tan eficaces en cuanto a la reducción de las emisiones como los prescritos en el presente anexo, incluidos los niveles indicados en las reglas 13 y 14.

2 La Administración de una Parte que autorice la utilización de accesorios, materiales, dispositivos o aparatos, u otros procedimientos, tipos de fueloil o métodos de cumplimiento, como alternativa a los prescritos en el presente anexo, comunicará a la Organización los pormenores de los mismos, a fin de que esta los notifique a las Partes para su información y para que adopten las medidas oportunas, si es necesario.

3 La Administración de una Parte debería tener en cuenta las directrices pertinentes que elabore la Organización[5] en relación con los equivalentes previstos en la presente regla.

4 La Administración de una Parte que autorice la utilización de uno de los equivalentes indicados en el párrafo 1 de la presente regla hará todo lo posible por no dañar ni perjudicar el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, ni los de otros Estados.

## CAPÍTULO 2 – RECONOCIMIENTO, CERTIFICACIÓN Y MEDIOS DE CONTROL

**Regla 5**
*Reconocimientos*

1 Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 y todas las torres de perforación u otras plataformas, fijas o flotantes, serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación, a fin de garantizar el cumplimiento de lo prescrito en el capítulo 3 del presente anexo:

.1 un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que se expida por primera vez el certificado prescrito en la regla 6 del presente anexo. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del capítulo 3 del presente anexo;

.2 un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, pero que no excederán de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 9.2, 9.5, 9.6 o 9.7 del presente anexo. El reconocimiento de renovación se realizará de modo que garantice que el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del capítulo 3 del presente anexo;

[5] Véanse las "Directrices de 2015 sobre los sistemas de limpieza de los gases de escape" (resolución MEPC.259(68)).

.3 un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales estipulados en el párrafo 1.4 de la presente regla. El reconocimiento intermedio se realizará de modo que garantice que el equipo y las instalaciones cumplen plenamente las prescripciones aplicables del capítulo 3 del presente anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el Certificado IAPP expedido en virtud de las reglas 6 o 7 del presente anexo;

.4 un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a cada fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general del equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales mencionados en el párrafo 1.1 de la presente regla, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 5 de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio al que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el Certificado IAPP expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 6 o 7 del presente anexo; y

.5 también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de reparaciones o renovaciones importantes prescritas en el párrafo 5 de la presente regla, o tras una reparación resultante de las investigaciones prescritas en el párrafo 6 de la presente regla. El reconocimiento será tal que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de estas son satisfactorios en todos los sentidos, y que el buque cumple plenamente lo dispuesto en el capítulo 3 del presente anexo.

2 En el caso de los buques de arqueo bruto inferior a 400, la Administración podrá establecer las medidas pertinentes para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del capítulo 3 del presente anexo.

3 El reconocimiento de buques, por lo que respecta a la aplicación de lo prescrito en el presente anexo, será realizado por funcionarios de la Administración.

.1 No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella. Tales organizaciones cumplirán las directrices adoptadas por la Organización;[6]

.2 el reconocimiento de los motores diésel marinos y del equipo para determinar si cumplen lo dispuesto en la regla 13 del presente anexo se realizará de conformidad con lo dispuesto en el Código técnico sobre los $NO_x$ revisado de 2008;

.3 cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, el inspector o la organización harán que se tomen medidas

[6] Véase el "Código para las organizaciones reconocidas" (Código OR), adoptado por la Organización mediante la resolución MEPC.237(65), según pueda ser enmendado por la Organización. Véanse también las "Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC)" (resolución A.1140(31)).

correctivas, e informarán oportunamente de ello a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, la Administración retirará el certificado. Si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Una vez que un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, al inspector o a la organización mencionados, toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla; y

.4 en todos los casos, la Administración interesada garantizará incondicionalmente la integridad y eficacia del reconocimiento, y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

4 Los buques a los que se aplique el capítulo 4 del presente anexo serán objeto de los reconocimientos especificados a continuación, teniendo en cuenta las directrices adoptadas por la Organización:[7]

.1 un reconocimiento inicial realizado antes de que un buque nuevo entre en servicio y antes de la expedición del Certificado internacional de eficiencia energética. En el reconocimiento se verificará que el EEDI obtenido del buque satisface las prescripciones del capítulo 4 del presente anexo y que se lleva a bordo el SEEMP prescrito en la regla 26 del presente anexo;

.2 un reconocimiento general o parcial, según dicten las circunstancias, realizado después de una transformación importante de un buque nuevo al que se aplique la presente regla. Este reconocimiento garantizará que vuelva a calcularse el EEDI obtenido, según sea necesario, y que este se ajuste a lo dispuesto en la regla 24 del presente anexo, con el factor de reducción aplicable al tipo y tamaño del buque transformado en la fase correspondiente a la fecha del contrato o a la de colocación de la quilla o a la de entrega, según se hubiera determinado para el buque original, de conformidad con lo dispuesto en la regla 2.2.18 del presente anexo;

.3 en los casos en los que la transformación importante de un buque nuevo o existente sea de tal magnitud que la Administración considere que el buque es de nueva construcción, la Administración determinará si es necesario efectuar un reconocimiento inicial del EEDI obtenido. Si se considera necesario efectuarlo, este reconocimiento deberá garantizar que el EEDI obtenido se calcula de conformidad con la regla 24 del presente anexo y se ajusta a sus disposiciones, con el factor de reducción aplicable al tipo y tamaño del buque transformado en la fecha del contrato de transformación o, en ausencia de contrato, en la fecha de inicio de la transformación. En el reconocimiento se verificará también que se lleva a bordo el SEEMP prescrito en la regla 26 del presente anexo y para un buque al que se aplica la regla 27, que el SEEMP ha sido debidamente revisado para reflejar la transformación importante en los casos en los que esta afecte a la metodología de recopilación de datos y/o los procesos de notificación;

[7] Véanse las "Directrices de 2014 sobre reconocimiento y certificación del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI)" (resolución MEPC.254(67), enmendada mediante las resoluciones MEPC.261(68) y MEPC.309(73)); texto refundido: MEPC.1/Circ.855/Rev.2, según sea enmendado.

.4 para los buques existentes, la verificación de la prescripción relativa a llevar a bordo un SEEMP, de conformidad con la regla 26 del presente anexo, tendrá lugar en el primer reconocimiento intermedio o en el de renovación, si este es anterior, señalados en el párrafo 1 de la presente regla o el 1 de enero de 2013 o posteriormente;

.5 la Administración garantizará que, para todo buque al que se aplique la regla 27, el SEEMP cumple lo dispuesto en la regla 26.2 del presente anexo. Esto se llevará a cabo antes de recopilar los datos de conformidad con la regla 27 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;

.6 la Administración garantizará que, para todo buque al que se aplique la regla 28, el SEEMP cumple lo dispuesto en la regla 26.3.1 del presente anexo. Esto se llevará a cabo antes del 1 de enero de 2023. Se facilitará al buque la confirmación del cumplimiento, la cual se mantendrá a bordo;

.7 la verificación de que el EEXI obtenido del buque cumple lo prescrito en las reglas 23 y 25 del presente anexo tendrá lugar en el primer reconocimiento anual, intermedio o de renovación, señalados en el párrafo 1 de la presente regla, o en el reconocimiento inicial señalado en los párrafos 4.1 y 4.3 de la presente regla, si este es anterior, el 1 de enero de 2023 o posteriormente; y

.8 no obstante lo dispuesto en el párrafo 4.7 de la presente regla, un reconocimiento general o parcial, según dicten las circunstancias, realizado después de una transformación importante de un buque al que se aplique la regla 23 del presente anexo. Este reconocimiento garantizará que vuelva a calcularse el EEXI obtenido, según sea necesario, y que este se ajuste a lo prescrito en la regla 25 del presente anexo.

5 Se mantendrá el equipo de modo que se ajuste a las disposiciones del presente anexo, y no se efectuará ningún cambio del equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto del reconocimiento, sin la autorización expresa de la Administración. Se permitirá la simple sustitución de dicho equipo o accesorios por equipo y accesorios que se ajusten a las disposiciones del presente anexo.

6 Siempre que un buque sufra un accidente o se descubra algún defecto que afecte considerablemente a la eficacia o la integridad del equipo al que se aplique el presente anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida encargados de expedir el certificado pertinente.

**Regla 6**
*Expedición o refrendo de los certificados y declaraciones de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y la clasificación de la intensidad de carbono operacional*

**Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica**

1 Se expedirá un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica (Certificado IAPP), tras un reconocimiento inicial o de renovación efectuado de conformidad con las disposiciones de la regla 5 del presente anexo:

.1 a todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 que realice viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes; y

.2 a las plataformas y torres de perforación que realicen viajes a aguas sometidas a la soberanía o jurisdicción de otras Partes.

2 En el caso de un buque construido antes de la fecha en que el presente anexo entre en vigor para la Administración de dicho buque, se expedirá un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica, conforme a lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, a más tardar en la primera entrada programada en dique seco posterior a dicha fecha de entrada en vigor, y en ningún caso después de que hayan transcurrido tres años desde dicha fecha.

3 Tal certificado será expedido o refrendado por la Administración, o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella.[8] En cualquier caso, la Administración asume la plena responsabilidad del certificado.

**Certificado internacional de eficiencia energética**

4 Se expedirá un Certificado internacional de eficiencia energética una vez se realice un reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 5.4 del presente anexo, a todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 antes de que el buque pueda realizar viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes.

5 El certificado será expedido o refrendado por la Administración o por cualquier organización debidamente autorizada por ella.[8] En cualquier caso, la Administración asume la plena responsabilidad del certificado.

**Declaración de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y la clasificación de la intensidad de carbono operacional**

6 Tras recibir los datos notificados de conformidad con la regla 27.3 del presente anexo y el CII operacional anual obtenido de conformidad con la regla 28.2 del presente anexo, la Administración o cualquier organización debidamente autorizada por ella:

.1 determinará si los datos se han notificado de conformidad con la regla 27 del presente anexo;

.2 verificará que el CII operacional anual obtenido que se ha notificado está basado en los datos presentados de conformidad con la regla 27 del presente anexo;

.3 basándose en el CII operacional anual obtenido verificado, determinará la clasificación de la intensidad de carbono operacional del buque de conformidad con la regla 28.6 del presente anexo; y

.4 expedirá una declaración de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y la clasificación de la intensidad de carbono operacional para el buque a más tardar cinco meses después del inicio del año civil, tras la determinación y la verificación de acuerdo con las reglas 6.6.1 a 6.6.3 del

[8] Véase el "Código para las organizaciones reconocidas" (Código OR), adoptado por la Organización mediante la resolución MEPC.237(65), según pueda ser enmendado por la Organización.

presente anexo. En cualquier caso, la Administración asume la plena responsabilidad de esta declaración de cumplimiento.

7 Tras recibir los datos notificados de conformidad con las reglas 27.4, 27.5 o 27.6 del presente anexo, la Administración o cualquier organización debidamente autorizada por ella[9] determinará con prontitud si los datos se han notificado de conformidad con la regla 27 y, en caso afirmativo, expedirá una declaración de cumplimiento al buque. La Administración asume en todos los casos la plena responsabilidad respecto de la declaración de cumplimiento.

8 No obstante lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla, a los buques clasificados D tres años consecutivos o clasificados E de conformidad con la regla 28 del presente anexo no se les expedirá una declaración de cumplimiento a menos que se elabore un plan de medidas correctivas y quede reflejado debidamente en el SEEMP y sea verificado por la Administración o por cualquier organización debidamente autorizada por ella de conformidad con las reglas 28.7 y 28.8 del presente anexo.

**Regla 7**
*Expedición del certificado por otra Parte*

1 Una Parte podrá, a requerimiento de la Administración, hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple las disposiciones del presente anexo, expedirá o autorizará la expedición a ese buque del Certificado IAPP o del Certificado internacional de eficiencia energética y, cuando corresponda, refrendará o autorizará el refrendo de tales certificados para el buque, de conformidad con el presente anexo.

2 Se remitirá lo antes posible a la Administración que haya pedido el reconocimiento una copia del certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

3 En el certificado se hará constar que ha sido expedido a petición de la Administración, y tendrá la misma validez y gozará del mismo reconocimiento que el expedido en virtud de la regla 6 del presente anexo.

4 No se expedirá el Certificado IAPP, el Certificado internacional de eficiencia energética ni el Certificado de exención de las gabarras UNSP a ningún buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea una Parte.

**Regla 8**
*Modelos de los certificados y las declaraciones de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y la clasificación de la intensidad de carbono operacional*

**Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica**

1 El Certificado IAPP se elaborará conforme al modelo que figura en el apéndice I del presente anexo, y estará redactado como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia.

**Certificado internacional de eficiencia energética**

2 El Certificado internacional de eficiencia energética se elaborará conforme al modelo que figura en el apéndice VIII del presente anexo, y estará redactado como mínimo en

[9] Véase el “Código para las organizaciones reconocidas” (Código OR), adoptado por la Organización mediante la resolución MEPC.237(65), según pueda ser enmendado por la Organización.

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

**Declaración de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y la clasificación de la intensidad de carbono operacional**

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

**Certificado internacional de exención de las gabarras sin dotación ni autopropulsión para la prevención de la contaminación atmosférica**

4 De conformidad con lo dispuesto en la regla 3.4 del presente anexo, el Certificado internacional de exención de las gabarras sin dotación ni autopropulsión para la prevención de la contaminación atmosférica se elaborará conforme al modelo que figura en el apéndice XI del presente anexo, y estará redactado como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia.

**Regla 9**
*Duración y validez de los certificados y las declaraciones de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y la clasificación de la intensidad de carbono operacional*

**Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica**

1 El Certificado IAPP se expedirá para un periodo que especificará la Administración y que no excederá de cinco años.

2 No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla:

.1 cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente;

.2 cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente; y

.3 cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración hasta el periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en

las reglas 5.1.3 y 5.1.4 del presente anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

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

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

7 En circunstancias especiales, que determinará la Administración, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.1, 5 o 6 de la presente regla, que la validez de un nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En esas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo especificado en la regla 5 del presente anexo:

.1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará mediante refrendo, sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;

.2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 5 del presente anexo se efectuará según los intervalos prescritos en dicha regla, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual; y

.3 la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos prescritos en la regla 5 del presente anexo.

9 Todo certificado expedido en virtud de las reglas 6 o 7 del presente anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

.1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los plazos prescritos en la regla 5.1 del presente anexo;

.2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en las reglas 5.1.3 o 5.1.4 del presente anexo; y

.3 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Solo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en la regla 5.4 del presente anexo. Si se produce un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de esta cursada dentro de los tres meses siguientes al cambio de pabellón, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

**Certificado internacional de eficiencia energética**

10 El Certificado internacional de eficiencia energética será válido durante toda la vida útil del buque, a reserva de lo dispuesto a continuación en el párrafo 11.

11 Todo Certificado internacional de eficiencia energética expedido en virtud del presente anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

.1 si el buque se retira del servicio o si se expide un nuevo certificado a raíz de una transformación importante del buque; o

.2 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Solo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en el capítulo 4 del presente anexo. Si se produce un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de esta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes; o

.3 si el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales del buque que fueron objeto del reconocimiento se cambian sin autorización expresa de la Administración de conformidad con la regla 5.5 del presente anexo, a menos que se aplique la regla 3 del presente anexo.

**Declaración de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y la clasificación de la intensidad de carbono operacional**

12 La declaración de cumplimiento expedida 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 expedida 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 siguiente a este último. Todas las declaraciones de cumplimiento se conservarán a bordo durante cinco años como mínimo.

**Regla 10**
*Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto*

1 Un buque que se encuentre en un puerto o una terminal mar adentro sometido a la jurisdicción de otra Parte podrá ser objeto de una inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que respecta a las prescripciones operacionales del presente anexo,[10] si existen motivos fundados para pensar que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques.

2 En las circunstancias indicadas en el párrafo 1 de la presente regla, la Parte interesada tomará medidas para garantizar que el buque no se haga a la mar hasta que la situación se haya remediado conforme a lo prescrito en el presente anexo.

3 Los procedimientos relativos a la supervisión por el Estado rector del puerto prescritos en el artículo 5 del presente convenio se aplicarán a la presente regla.

4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente convenio.

5 A los efectos del capítulo 4 del presente anexo, toda inspección por el Estado rector del puerto puede verificar, según proceda, que el buque lleva a bordo una declaración de cumplimiento sobre la notificación del consumo de fueloil y la clasificación de su intensidad de carbono operacional válidas, un Certificado internacional de eficiencia energética y el Plan de gestión de la eficiencia energética del buque, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 del presente Convenio.

6 No obstante lo prescrito en el párrafo 5 de la presente regla, en cualquier inspección en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto se podrá inspeccionar si el Plan de gestión de la eficiencia energética del buque se implanta debidamente de conformidad con la regla 28 del presente anexo.

**Regla 11**
*Detección de transgresiones y cumplimiento*

1 Las Partes cooperarán en toda gestión que conduzca a la detección de las transgresiones y al cumplimiento de las disposiciones del presente anexo, utilizando cualquier medida apropiada y practicable de detección y de vigilancia ambiental, y procedimientos adecuados para la notificación y el acopio de pruebas.

2 Todo buque al que se aplique el presente anexo podrá ser objeto de inspección, en cualquier puerto o terminal mar adentro de una Parte, por los funcionarios que nombre o autorice dicha Parte a fin de verificar si el buque ha emitido alguna de las sustancias a las que se aplica el presente anexo, transgrediendo lo dispuesto en el mismo. Si la inspección indica que hubo transgresión del presente anexo, se enviará un informe a la Administración para que esta tome las medidas oportunas.

[10] Véanse los "Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, 2019" (resolución A.1138(31)). Véanse también las "Directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto en virtud del capítulo 3 del Anexo VI del Convenio MARPOL, 2019" (resolución MEPC.321(74)).

3 Toda Parte facilitará a la Administración pruebas, si las hubiere, de que un buque ha emitido alguna de las sustancias a las que se aplica el presente anexo, transgrediendo lo dispuesto en el mismo. Cuando sea posible, la autoridad competente de dicha Parte notificará al capitán del buque la transgresión que se le imputa.

4 Al recibir tales pruebas, la Administración investigará el asunto, y podrá solicitar de la otra Parte que le facilite más o mejores pruebas de la presunta transgresión. Si la Administración estima que hay pruebas suficientes para incoar un procedimiento respecto a la presunta transgresión, hará que se inicie tal procedimiento lo antes posible de conformidad con su legislación. La Administración informará inmediatamente a la Parte que haya notificado la presunta transgresión, y a la Organización, de las medidas que se hayan tomado.

5 Toda Parte podrá asimismo proceder a la inspección de un buque al que sea de aplicación el presente anexo cuando el buque entre en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción, si ha recibido de cualquier otra Parte una solicitud de investigación junto con pruebas suficientes de que ese buque ha emitido, dondequiera que sea, alguna de las sustancias a las que se aplica el presente anexo, transgrediendo lo dispuesto en el mismo. El informe de la investigación se transmitirá tanto a la Parte que la solicitó como a la Administración, a fin de que puedan tomarse las medidas oportunas con arreglo al presente convenio.

6 Las normas de derecho internacional relativas a la prevención, reducción y contención de la contaminación del medio marino ocasionada por los buques, incluidas las relativas a ejecución y garantías, que estén en vigor en el momento de la aplicación o interpretación del presente anexo se aplicarán, *mutatis mutandis,* a las reglas y normas establecidas en el mismo.

## CAPÍTULO 3 – PRESCRIPCIONES PARA EL CONTROL DE LAS EMISIONES DE LOS BUQUES

### Regla 12
*Sustancias que agotan la capa de ozono*

1 La presente regla no se aplica al equipo permanentemente sellado que no tenga conexiones de carga de refrigerante ni componentes potencialmente desmontables que contengan sustancias que agotan la capa de ozono.

2 A reserva de lo dispuesto en la regla 3.1, se prohíbe toda emisión deliberada de sustancias que agotan la capa de ozono. Las emisiones deliberadas incluyen las que se producen durante el mantenimiento, la revisión, la reparación o la eliminación de sistemas o equipo, pero no la liberación de cantidades mínimas durante la recuperación o el reciclaje de una sustancia que agota la capa de ozono. Las emisiones debidas a fugas de una sustancia que agota la capa de ozono, independientemente de que las fugas sean o no deliberadas, podrán ser reglamentadas por las Partes.

3.1 Se prohibirán las instalaciones que contengan sustancias que agotan la capa de ozono, que no sean hidroclorofluorocarbonos:

.1 en los buques construidos el 19 de mayo de 2005 o posteriormente; o

.2 en los buques construidos antes del 19 de mayo de 2005, si la fecha contractual de entrega del equipo al buque es el 19 de mayo de 2005 o posteriormente, o en ausencia de una fecha contractual de entrega, si el

equipo se entrega de hecho al buque el 19 de mayo de 2005 o posteriormente.

3.2 Se prohibirán las instalaciones que contengan hidroclorofluorocarbonos:

.1 en los buques construidos el 1 de enero de 2020 o posteriormente; o

.2 en los buques construidos antes del 1 de enero de 2020, si la fecha contractual de entrega del equipo al buque es el 1 de enero de 2020 o posteriormente, o en ausencia de una fecha contractual de entrega, si el equipo se entrega al buque el 1 de enero de 2020 o posteriormente.

4 Las sustancias a que se hace referencia en la presente regla y el equipo que contenga dichas sustancias se depositarán en instalaciones de recepción adecuadas cuando se retiren del buque.

5 Todos los buques regidos por la regla 6.1 mantendrán una lista del equipo que contenga sustancias que agotan la capa de ozono.[11]

6 Todos los buques regidos por la regla 6.1 que dispongan de sistemas recargables que contengan sustancias que agotan la capa de ozono estarán provistos de un *libro registro de dichas sustancias*. Ese libro registro podrá formar parte del diario de navegación o de un sistema de registro electrónico[12] aprobado por la Administración. El sistema de registro electrónico al que se hace referencia en la regla 12.6, adoptada mediante la resolución MEPC.176(58), se considerará un libro registro electrónico a condición de que el sistema de registro electrónico esté aprobado por la Administración en la fecha, o antes, del primer reconocimiento de renovación del Certificado IAPP realizado el 1 de octubre de 2020 o posteriormente, pero a más tardar el 1 de octubre de 2025, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[12]

7 El registro de las sustancias que agotan la capa de ozono estará expresado en términos de masa (kg) de la sustancia y se efectuará sin demora, en cada ocasión, con respecto a las siguientes actividades:

.1 recarga, plena o parcial, del equipo que contenga sustancias que agotan la capa de ozono;

.2 reparación o mantenimiento del equipo que contenga sustancias que agotan la capa de ozono;

.3 descarga a la atmósfera de sustancias que agotan la capa de ozono:

3.1 deliberada, y

3.2 no deliberada;

.4 descarga de sustancias que agotan la capa de ozono en instalaciones de recepción situadas en tierra; y

.5 suministro al buque de sustancias que agotan la capa de ozono.

[11] Véase la sección 2.1 del Suplemento del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica (Certificado IAPP), que figura en el apéndice I del presente anexo.

[12] Véanse las "Directrices para la utilización de libros registro electrónicos en virtud del Convenio MARPOL" (resolución MEPC.312(74)).

**Regla 13**
*Óxidos de nitrógeno ($NO_x$)*

**Ámbito de aplicación**

1.1 La presente regla se aplicará:

.1 a todo motor diésel marino con una potencia de salida superior a 130 kW instalado en un buque; y

.2 a todo motor diésel marino con una potencia de salida superior a 130 kW que haya sido objeto de una transformación importante el 1 de enero de 2000 o posteriormente, salvo cuando haya quedado demostrado, de manera satisfactoria a juicio de la Administración, que tal motor constituye una sustitución idéntica del motor al que sustituye y no está contemplado en el párrafo 1.1.1 de la presente regla.

1.2 La presente regla no se aplicará:

.1 a los motores diésel marinos destinados a ser utilizados solamente en caso de emergencia, o únicamente para accionar dispositivos o equipo destinados a ser utilizados solamente en caso de emergencia a bordo del buque en que estén instalados, ni a los motores diésel marinos instalados en botes salvavidas destinados a ser utilizados únicamente en caso de emergencia; ni

.2 a los motores diésel marinos instalados en buques que estén exclusivamente dedicados a realizar viajes dentro de las aguas sometidas a la soberanía o jurisdicción del Estado cuyo pabellón están autorizados a enarbolar, a condición de que tales motores estén sometidos a otra medida de control de los $NO_x$ establecida por la Administración.

1.3 No obstante lo dispuesto en el párrafo 1.1 de la presente regla, la Administración podrá permitir que la presente regla no se aplique a los motores diésel marinos que se instalen en los buques construidos antes del 19 de mayo de 2005 ni a los motores diésel marinos que sean objeto de una transformación importante antes de esa fecha, a condición de que los buques en que vayan instalados los motores estén exclusivamente dedicados a realizar viajes hacia puertos o terminales mar adentro situados en el Estado cuyo pabellón tienen derecho a enarbolar.

**Transformación importante**

2.1 A los efectos de la presente regla, por *transformación importante* se entiende la modificación, el 1 de enero de 2000 o posteriormente, de un motor diésel marino que no haya sido certificado según las normas estipuladas en los párrafos 3, 4 o 5.1.1 de la presente regla, mediante la cual:

.1 se sustituya el motor por un motor diésel marino o se instale un motor diésel marino adicional, o

.2 se realice una modificación apreciable del motor, según se define esta en el Código técnico sobre los $NO_x$ revisado de 2008, o

.3 se aumente el régimen nominal máximo continuo del motor en más de un 10 % con respecto al régimen nominal máximo continuo indicado en la certificación original del motor.

2.2 En el caso de una transformación importante que suponga la sustitución de un motor diésel marino por un motor diésel marino no idéntico o la instalación de un motor diésel marino adicional, se aplicarán las normas estipuladas en la presente regla en el momento de la sustitución o adición del motor. Por lo que respecta únicamente a los motores de sustitución, si no es posible que dicho motor de sustitución se ajuste a las normas indicadas en el párrafo 5.1.1 de la presente regla (nivel III, según proceda), ese motor de sustitución habrá de ajustarse a las normas indicadas en el párrafo 4 de la presente regla (nivel II), teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[13]

2.3 Por lo que respecta a los motores diésel marinos mencionados en los párrafos 2.1.2 o 2.1.3 de la presente regla, esos motores habrán de ajustarse a las normas siguientes:

.1 en el caso de los buques construidos antes del 1 de enero de 2000, se aplicarán las normas estipuladas en el párrafo 3 de la presente regla; y

.2 en el caso de los buques construidos el 1 de enero de 2000 o posteriormente, se aplicarán las normas que estén en vigor en el momento de construirse del buque.

**Nivel I**[14]

3 A reserva de lo dispuesto en la regla 3 del presente anexo, se prohíbe el funcionamiento de todo motor diésel marino instalado en un buque construido el 1 de enero de 2000 o posteriormente y antes del 1 de enero de 2011, a menos que la cantidad de óxidos de nitrógeno (calculada en forma de emisión total ponderada de $NO_2$) emitidos por el motor se encuentre dentro de los límites que figuran a continuación, siendo *n* el régimen nominal del motor (revoluciones por minuto del cigüeñal):

.1 17,0 g/kWh si *n* es inferior a 130 rpm;
.2 $45 \cdot n^{(-0,2)}$ g/kWh si *n* es igual o superior a 130 rpm pero inferior a 2 000 rpm;
.3 9,8 g/kWh si *n* es igual o superior a 2 000 rpm.

**Nivel II**

4 A reserva de lo dispuesto en la regla 3 del presente anexo, se prohíbe el funcionamiento de todo motor diésel marino instalado en un buque construido el 1 de enero de 2011 o posteriormente, a menos que la cantidad de óxidos de nitrógeno (calculada en forma de emisión total ponderada de $NO_2$) emitidos por el motor se encuentre dentro de los límites que figuran a continuación, siendo *n* el régimen nominal del motor (revoluciones por minuto del cigüeñal):

.1 14,4 g/kWh si *n* es inferior a 130 rpm;
.2 $44 \cdot n^{(-0,2)}$ g/kWh si *n* es igual o superior a 130 rpm pero inferior a 2 000 rpm;
.3 7,7 g/kWh si *n* es igual o superior a 2 000 rpm.

[13] Véanse las "Directrices de 2013 previstas en la regla 13.2.2 del Anexo VI del Convenio MARPOL con respecto a los motores de sustitución no idénticos que no tienen que ajustarse al límite del nivel III" (resolución MEPC.230(65)).

[14] Véanse las "Directrices para la aplicación del Código técnico sobre los $NO_x$ en relación con la certificación y las modificaciones de los motores del nivel I" (MEPC.1/Circ.679).

**Nivel III**

5.1 A reserva de lo dispuesto en la regla 3 del presente anexo, en una zona de control de las emisiones designada para el control de los $NO_x$ del nivel III en virtud del párrafo 6 de la presente regla (zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III), el funcionamiento de los motores diésel marinos instalados en buques está prohibido:

.1 a menos que la cantidad de óxidos de nitrógeno (calculada en forma de emisión total ponderada de $NO_2$) emitidos por el motor se encuentre dentro de los límites que figuran a continuación, siendo *n* el régimen nominal del motor (revoluciones por minuto del cigüeñal):

.1 3,4 g/kWh si *n* es inferior a 130 rpm;

.2 $9 \cdot n^{(-0,2)}$ g/kWh si *n* es igual o superior a 130 rpm pero inferior a 2 000 rpm;

.3 2,0 g/kWh si *n* es igual o superior a 2 000 rpm;

cuando:

.2 dicho buque se haya construido:

.1 el 1 de enero de 2016 o posteriormente y opere en la zona de control de las emisiones de Norteamérica o en la zona de control de las emisiones del mar Caribe de los Estados Unidos;

.2 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;

.3 dicho buque opere en una zona de control de las emisiones designada para el control de los $NO_x$ del nivel III que no es la zona de control de las emisiones descrita en el párrafo 5.1.2 de la presente regla, y se haya construido en la fecha de adopción de dicha zona de control de las emisiones o posteriormente, o en una fecha posterior que se especifique en la enmienda mediante la cual se designe la zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III.

5.2 Las normas indicadas en el párrafo 5.1.1 de la presente regla no se aplicarán:

.1 a los motores diésel marinos instalados en buques que tengan una eslora *(L)*, según se define esta en la regla 1.19 del Anexo I del presente convenio, inferior a 24 m que estén específicamente proyectados, y se utilicen exclusivamente, para fines recreativos; ni

.2 a los motores diésel marinos instalados en buques que tengan, según la placa de identificación, una potencia combinada de propulsión del motor diésel inferior a 750 kW, si se demuestra de manera satisfactoria a juicio de la Administración que el buque no puede cumplir las normas estipuladas en el párrafo 5.1.1 de la presente regla debido a limitaciones de proyecto o construcción del buque; ni

.3 a los motores diésel marinos instalados en buques construidos antes del 1 de enero de 2021 y de arqueo bruto inferior a 500 que tengan una eslora *(L),* según se define esta en la regla 1.19 del Anexo I del presente convenio, igual o superior a 24 m y que estén específicamente proyectados, y se utilicen exclusivamente, para fines recreativos.

5.3 El nivel y el estado de encendido/apagado de los motores diésel marinos instalados a bordo de un buque al que se aplique el párrafo 5.1 de la presente regla, y certificados de acuerdo con el nivel II y el nivel III, o solo de acuerdo con el nivel II, se registrarán en el diario de navegación o de un sistema de registro electrónico[15] prescrito por la Administración a la entrada y a la salida de una zona de control de las emisiones, o cuando el estado de encendido/apagado cambie dentro de dicha zona, junto con la fecha, la hora y la situación del buque.

5.4 Las emisiones de óxidos de nitrógeno procedentes de motores diésel marinos regidos por lo dispuesto en el párrafo 5.1 de la presenta 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 de $NO_x$ del nivel III, están exentas temporalmente siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

.1 el motor cumple 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 la presente 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 de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III o, por lo que respecta a los buques que tienen instalados motores de combustible mixto, el buque sale directamente de la zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III o navega directamente hacia la instalación de toma de combustible gaseoso más cercana adecuada para el buque situada en la zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III;

.2 en el caso de los buques que tengan un motor de nivel II que esté siendo sometido a conversión, mantenimiento o reparación, durante el periodo que comienza en el momento en que el buque entra en la zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III 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

[15] Véanse las "Directrices para la utilización de libros registro electrónicos en virtud del Convenio MARPOL", (resolución MEPC.312(74)).

la zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III tras efectuar las pruebas de mar, si procede; o

.3 en el caso de los buques que tienen motores de combustible mixto y se han sometido a conversión, mantenimiento o reparación, cuando se prescriba 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 en la zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III o cuando se procede a su desgasificación en la zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III 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 de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III o navega directamente hacia la instalación de toma de combustible gaseoso más cercana adecuada para el buque situada en la zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III.

**Zona de control de las emisiones**

6 A los efectos de la presente regla, por zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III se entiende cualquier zona marítima, incluida toda zona portuaria, designada por la Organización de conformidad con los criterios y procedimientos indicados en el apéndice III del presente anexo. Las zonas de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III son:

.1 la zona de Norteamérica, por la cual se entiende la zona definida por las coordenadas que figuran en el apéndice VII del presente anexo;

.2 la zona del mar Caribe de los Estados Unidos, por la cual se entiende la zona definida por las coordenadas que figuran en el apéndice VII del presente anexo;

.3 la zona del mar Báltico definida en la regla 1.11.2 del Anexo I del presente convenio; y

.4 la zona del mar del Norte definida en la regla 1.14.6 del Anexo V del presente convenio.

**Motores diésel marinos instalados en buques construidos antes del 1 de enero de 2000**

7.1 No obstante lo dispuesto en el párrafo 1.1.1 de la presente regla, los motores diésel marinos con una potencia de salida superior a 5 000 kW y una cilindrada igual o superior a 90 ℓ instalados en buques construidos el 1 de enero de 1990 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2000, cumplirán los límites de emisión indicados en el párrafo 7.4 de la presente regla, siempre que la Administración de una Parte haya certificado un método aprobado[16] para ese motor y lo haya notificado a la Organización.[17] El cumplimiento de lo dispuesto en el presente párrafo se demostrará mediante uno de los procedimientos siguientes:

.1 instalación del método aprobado certificado, que haya sido confirmado mediante un reconocimiento en el que se haya utilizado el procedimiento de

[16] Véanse las "Directrices de 2014 sobre el proceso del método aprobado" (resolución MEPC.243(66)).

[17] Véanse las "Directrices de 2014 sobre la información que deben presentar las Administraciones a la Organización en relación con la certificación de métodos aprobados, según lo previsto en la regla 13.7.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL" (resolución MEPC.242(66)).

verificación especificado en el expediente de método aprobado, incluida la debida anotación de la presencia del método aprobado en el Certificado IAPP; o

.2 certificación del motor en la que se confirme que el motor funciona dentro de los límites establecidos en los párrafos 3, 4 o 5.1.1 de la presente regla, y la debida anotación de la certificación del motor en el Certificado IAPP.

7.2 El párrafo 7.1 se aplicará a más tardar en el primer reconocimiento de renovación que se realice, como mínimo, 12 meses después de haberse depositado la notificación indicada en el párrafo 7.1. Si el propietario de un buque en el que vaya a instalarse un método aprobado puede demostrar, de manera satisfactoria a juicio de la Administración, que el método aprobado no estaba disponible comercialmente a pesar de haber hecho todo lo posible por obtenerlo, ese método aprobado se instalará en el buque a más tardar en el primer reconocimiento anual de ese buque que corresponda realizar después de que el método aprobado esté disponible comercialmente.

7.3 Por lo que respecta a los motores diésel marinos con una potencia de salida superior a 5 000 kW y una cilindrada igual o superior a 90 ℓ instalados en buques construidos el 1 de enero de 1990 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2000, en el Certificado IAPP correspondiente a un motor diésel marino al que se aplique lo dispuesto en el párrafo 7.1 de la presente regla se incluirá una de las siguientes explicaciones:

.1 que se ha aplicado un método aprobado con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 7.1.1 de la presente regla;

.2 que el motor se ha certificado con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 7.1.2 de la presente regla;

.3 que el método aprobado no está todavía disponible comercialmente, tal como se describe en el párrafo 7.2 de la presente regla; o

.4 que un método aprobado no es aplicable.

7.4 A reserva de lo dispuesto en la regla 3 del presente anexo, se prohíbe el funcionamiento de todo motor diésel marino descrito en el párrafo 7.1 de la presente regla, a menos que la cantidad de óxidos de nitrógeno (calculada en forma de emisión total ponderada de $NO_2$) emitidos por el motor se encuentre dentro de los límites que figuran a continuación, siendo *n* el régimen nominal del motor (revoluciones por minuto del cigüeñal):

.1 17,0 g/kWh si *n* es inferior a 130 rpm;
.2 $45 \cdot n^{(-0,2)}$ g/kWh si *n* es igual o superior a 130 rpm pero inferior a 2 000 rpm; y
.3 9,8 g/kWh si *n* es igual o superior a 2 000 rpm.

7.5 La certificación de un método aprobado se realizará de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 7 del Código técnico sobre los $NO_x$ revisado de 2008, e incluirá la verificación:

.1 por el proyectista del motor diésel marino de referencia al que se aplique el método aprobado, de que el efecto calculado del método aprobado no reducirá la potencia del motor en más de un 1,0 %, ni aumentará el consumo de combustible en más de un 2,0 %, calculado de conformidad con el ciclo de pruebas correspondiente estipulado en el Código técnico sobre los $NO_x$ revisado de 2008, ni tendrá un efecto adverso en la durabilidad o fiabilidad del motor; y

.2 de que el coste del método aprobado no es excesivo, lo cual se determina comparando la cantidad de $NO_x$ reducida por el método aprobado para cumplir la norma establecida en el párrafo 7.4 de la presente regla con el coste de adquirir e instalar dicho método aprobado.[18]

**Certificación**

8 La certificación, las pruebas y los procedimientos de medición correspondientes a las normas estipuladas en la presente regla se recogen en el Código técnico sobre los $NO_x$ revisado de 2008.

9 Los procedimientos para determinar las emisiones de $NO_x$ especificadas en el Código técnico sobre los $NO_x$ revisado de 2008, tienen por objeto ser representativos del funcionamiento normal del motor. Los dispositivos manipuladores y las estrategias irracionales de control de emisiones van en contra de este propósito, y no están permitidos. La presente regla no prohíbe el uso de dispositivos de control auxiliares que se utilicen para proteger el motor y/o su equipo auxiliar en caso de condiciones de funcionamiento que pudieran ocasionar daños o averías o para facilitar el arranque del motor.

**Regla 14**
*Óxidos de azufre ($SO_x$) y materia particulada*

**Prescripciones generales**

1 El contenido de azufre del fueloil utilizado o transportado para su utilización a bordo de un buque no excederá del 0,50 % masa/masa.

2 El contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil residual suministrado para uso a bordo de los buques se vigilará teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[19]

**Prescripciones aplicables en las zonas de control de las emisiones**

3 A los efectos de la presente regla, por zona de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III se entiende cualquier zona marítima, incluida toda zona portuaria, designada por la Organización de conformidad con los criterios y procedimientos indicados en el apéndice III del presente anexo. Las zonas de control de las emisiones de $NO_x$ del nivel III son:

.1 la zona del mar Báltico definida en la regla 1.11.2 del Anexo I del presente convenio;

.2 la zona del mar del Norte definida en la regla 1.14.6 del Anexo V del presente convenio;

.3 la zona de Norteamérica, por la cual se entiende la zona definida por las coordenadas que figuran en el apéndice VII del presente anexo; y

[18] El coste de un método aprobado no excederá de 375 derechos especiales de giro/tonelada métrica de $NO_x$, calculado mediante la siguiente fórmula de eficacia en función de los costes:

$$Ce = \frac{\text{Coste del método aprobado} \cdot 10^6}{\text{P (kW)} \cdot 0{,}768 \cdot 6\,000\ (\text{horas/año}) \cdot 5\ (\text{años}) \cdot \Delta\text{NOx (g/kWh)}}$$

Véanse las "Definiciones de los elementos de la fórmula de eficacia en función de los costes que figura en la regla 13.7.5 del Anexo VI revisado del Convenio MARPOL" (MEPC.1/Circ.678).

[19] Véanse las "Directrices de 2020 para la vigilancia del contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil suministrado para uso a bordo de los buques" (resolución MEPC.326(75)).

.4 la zona del mar Caribe de los Estados Unidos, por la cual se entiende la zona definida por las coordenadas que figuran en el apéndice VII del presente anexo.

4 Mientras un buque opere dentro de una zona de control de las emisiones, el contenido de azufre del fueloil utilizado a bordo no excederá del 0,10 % masa/masa.

5 El proveedor demostrará mediante la pertinente documentación, según lo prescrito en la regla 18 del presente anexo, el contenido de azufre del fueloil mencionado en los párrafos 1 y 4 de la presente regla.

6 En los buques que utilicen fueloil de distintos tipos para cumplir lo prescrito en el párrafo 4 de la presente regla y que entren o salgan de una zona de control de las emisiones indicada en el párrafo 3 de la presente regla, se llevará un procedimiento por escrito que muestre cómo se debe realizar el cambio de fueloil, a fin de prever el tiempo suficiente para limpiar el sistema de distribución de combustible de todo fueloil con un contenido de azufre superior al especificado en el párrafo 4 de la presente regla, antes de entrar en una zona de control de las emisiones. Se anotarán en el libro registro o libro registro electrónico[20] prescrito por la Administración, el volumen de fueloil con bajo contenido de azufre de cada tanque, así como la fecha, la hora y la situación del buque, cuando se lleve a cabo una operación de cambio del fueloil antes de entrar en una zona de control de las emisiones o se inicie tal operación al salir de ella.

7 Durante los 12 meses siguientes a la entrada en vigor de una enmienda por la que se designe una zona específica de control de las emisiones en virtud de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla, los buques que operen en dicha zona de control de las emisiones estarán exentos del cumplimiento de las prescripciones de los párrafos 4 y 6 de la presente regla y de las prescripciones del párrafo 5 de la presente regla en la medida en que estén relacionadas con dicho párrafo 4.

**Muestreo y ensayo del fueloil en uso y de a bordo**

8 Si la autoridad competente de una Parte exige que se analice la muestra en uso o de a bordo, dicho análisis se realizará de conformidad con el procedimiento de verificación estipulado en el apéndice VI del presente anexo para determinar si el fueloil que se está utilizando o transportando para su utilización a bordo cumple las prescripciones del párrafo 1 o del párrafo 4 de la presente regla. La muestra en uso se extraerá teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[21] La muestra de a bordo se extraerá teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[22]

9 La muestra estará precintada por el representante de la autoridad competente con un medio único de identificación que se aplique en presencia del representante del buque. Se dará al buque la opción de guardar un duplicado de la muestra.

[20] Véanse las "Directrices para la utilización de libros registro electrónicos en virtud del Convenio MARPOL" (resolución MEPC.312(74)).

[21] Véanse las "Directrices de 2019 relativas al muestreo a bordo para la verificación del contenido de azufre del fueloil utilizado a bordo de los buques" (MEPC.1/Circ.864/Rev.1).

[22] Véanse las "Directrices de 2020 relativas al muestreo a bordo del fueloil destinado a utilizarse o transportarse para su utilización a bordo de un buque" (MEPC.1/Circ.889).

**Punto de muestreo del fueloil en uso**

10 En cada buque al que se apliquen las reglas 5 y 6 del presente anexo se instalarán o designarán uno o varios puntos de muestreo para la toma de muestras representativas del fueloil utilizado a bordo del buque, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[23]

11 En el caso de los buques construidos antes del 1 de abril de 2022, el punto o puntos de muestreo a los que se hace referencia en el párrafo 10 se instalarán o designarán a más tardar en la fecha del primer reconocimiento de renovación, como se indica en la regla 5.1.2 del presente anexo el 1 de abril de 2023 o posteriormente.

12 Las prescripciones de los párrafos 10 y 11 de la presente regla no se aplicarán a los sistemas de distribución de fueloil de un combustible de bajo punto de inflamación para combustión destinado a ser utilizado en la propulsión o el funcionamiento a bordo del buque.

13 La autoridad competente de una Parte podrá utilizar, según proceda, el punto o puntos de muestreo instalados o designados para tomar una o varias muestras representativas del fueloil utilizado a bordo, a fin de verificar que el fueloil cumple esta regla. La autoridad competente de la Parte llevará a cabo la toma de muestras de fueloil con la mayor diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

**Regla 15**
*Compuestos orgánicos volátiles*

1 Si las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) procedentes de un buque tanque se reglamentan en un puerto o puertos o en una terminal o terminales sometidos a la jurisdicción de una Parte, dicha reglamentación se ajustará a lo dispuesto en la presente regla.

2 Toda Parte que adopte una reglamentación para los buques tanque en relación con las emisiones de COV enviará una notificación a la Organización,[24] en la que se indicarán el tamaño de los buques que se han de controlar, las cargas que requieren el empleo de sistemas de control de las emisiones de vapores y la fecha de entrada en vigor de dicho control. La notificación se enviará por lo menos seis meses antes de la fecha de entrada en vigor.

3 Toda Parte que designe puertos o terminales en los que se vayan a reglamentar las emisiones de COV procedentes de los buques tanque, garantizará que en los puertos y terminales designados existen sistemas de control de la emisión de vapores aprobados por dicha Parte, teniendo en cuenta las normas de seguridad elaboradas al efecto por la Organización,[25] y que tales sistemas funcionan en condiciones de seguridad y de modo que ningún buque sufra una demora innecesaria.

4 La Organización distribuirá una lista de los puertos y terminales designados por las Partes a las demás Partes y otros Estados Miembros de la Organización, a efectos de información.

5 Todo buque tanque al cual se aplique el párrafo 1 de la presente regla estará provisto de un sistema de recogida de las emisiones de vapores aprobado por la Administración

[23] Véanse las "Directrices de 2019 relativas al muestreo a bordo para la verificación del contenido de azufre del fueloil utilizado a bordo de los buques" (MEPC.1/Circ.864/Rev.1).
[24] Véase la "Notificación a la Organización de los puertos o terminales donde se van a reglamentar las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV)" (MEPC.1/Circ.509).
[25] Véanse las "Normas para los sistemas de control de la emisión de vapores" (MSC/Circ.585).

teniendo en cuenta las normas de seguridad elaboradas al efecto por la Organización,[26] el cual se utilizará durante el embarque de las cargas pertinentes. Todo puerto o terminal que haya instalado sistemas de control de las emisiones de vapores de conformidad con la presente regla podrá aceptar buques tanque que no estén equipados con un sistema de recogida de vapores durante un periodo de tres años a partir de la fecha de entrada en vigor a que se hace referencia en el párrafo 2 de la presente regla.

6 Todo buque tanque que transporte crudo dispondrá a bordo de un plan de gestión de los COV aprobado por la Administración,[26] que deberá aplicar. Dicho plan se elaborará teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización. El plan será específico para cada buque y, como mínimo:

.1 contendrá procedimientos escritos para reducir al mínimo las emisiones de COV durante la carga, la travesía y la descarga;

.2 tendrá en cuenta los COV adicionales generados por el lavado con crudos;

.3 incluirá el nombre de la persona responsable de su ejecución; y

.4 en los buques dedicados a viajes internacionales, estará redactado en el idioma de trabajo del capitán y los oficiales y, si el idioma de trabajo del capitán y los oficiales no es el español, el francés ni el inglés, irá acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

7 Esta regla se aplicará también a los gaseros solo en el caso de que los sistemas de embarque y contención de la carga sean de un tipo que permita la retención sin riesgos a bordo de los COV que no contengan metano o el retorno sin riesgos de estos a tierra.[27]

**Regla 16**
*Incineración a bordo*

1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4 de la presente regla, la incineración a bordo se permitirá solamente en un incinerador de a bordo.

2 Se prohibirá la incineración a bordo de las siguientes sustancias:

.1 residuos de las cargas regidas por los Anexos I, II o III, o los correspondientes materiales de embalaje/envase contaminados;

.2 difenilos policlorados (PCB);

.3 las basuras, según se definen estas en el Anexo V, que contengan metales pesados en concentraciones que no sean meras trazas;

.4 productos refinados del petróleo que contengan compuestos halogenados;

[26] Véanse las "Directrices para la elaboración de un plan de gestión de los COV" (resolución MEPC.185(59)). Véanse también la "Información técnica sobre los sistemas y su funcionamiento para facilitar la elaboración de planes de gestión de los COV" (MEPC.1/Circ.680), y la "Información técnica sobre un sistema de control de la presión del vapor para facilitar la elaboración y actualización de los planes de gestión de los COV" (MEPC.1/Circ.719).

[27] Véase el "Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel".

.5 fangos cloacales y fangos oleosos que no se hayan generado a bordo del buque; y

.6 residuos del sistema de limpieza de los gases de escape.

3 Se prohibirá la incineración a bordo de los cloruros de polivinilo (PVC), salvo en los incineradores de a bordo para los que se haya expedido un certificado de homologación[28] de la OMI.

4 La incineración a bordo de los lodos de aguas residuales y fangos oleosos producidos durante la explotación normal del buque también se podrá realizar en la planta generadora o caldera principal o auxiliar, aunque en este caso no se llevará a cabo dentro de puertos o estuarios.

5 Nada de lo dispuesto en la presente regla:

.1 afecta a la prohibición de incineración en el mar establecida en el Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972, enmendado, y su Protocolo de 1996, ni a otras prescripciones de dicho convenio y protocolo;

ni

.2 impide desarrollar, instalar y utilizar otros dispositivos de tratamiento térmico de desechos a bordo que satisfagan las prescripciones de la presente regla o las superen.

6.1 Con la salvedad de lo dispuesto en el párrafo 6.2 de la presente regla, todo incinerador instalado a bordo de un buque construido el 1 de enero de 2000 o posteriormente, o todo incinerador que se instale a bordo de un buque el 1 de enero de 2000 o posteriormente, cumplirá lo dispuesto en el apéndice IV del presente anexo. Todo incinerador al que se aplique el presente párrafo será aprobado por la Administración teniendo en cuenta la especificación normalizada para los incineradores de a bordo elaborada por la Organización.[29]

6.2 La Administración podrá permitir que se excluya de la aplicación del párrafo 6.1 de la presente regla a todo incinerador que se haya instalado a bordo de un buque antes del 19 de mayo de 2005, a condición de que el buque esté dedicado solamente a realizar viajes en aguas sometidas a la soberanía o jurisdicción del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar.

7 Los incineradores instalados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.1 de la presente regla dispondrán de un manual de instrucciones del fabricante, que se guardará junto con la unidad, y en el que se especificará cómo hacer funcionar el incinerador dentro de los límites establecidos en el párrafo 2 del apéndice IV del presente anexo.

---

[28] Véanse los certificados de homologación expedidos con arreglo a las "Directrices revisadas para la implantación del Anexo V del Convenio MARPOL 73/78" (resolución MEPC.59(33), enmendada mediante la resolución MEPC.92(45)), la "Especificación normalizada para los incineradores de a bordo" (resolución MEPC.76(40), enmendada mediante la resolución MEPC.93(45)), las "Directrices de 2012 para la implantación del Anexo V del Convenio MARPOL" (resolución MEPC.219(63), enmendada mediante la resolución MEPC.239(65)), la "Especificación normalizada de 2014 para los incineradores de a bordo" (MEPC.244(66)) o las "Directrices de 2017 para la implantación del Anexo V del Convenio MARPOL" (resolución MEPC.295(71)).

[29] Véanse la "Especificación normalizada de 2014 para los incineradores de a bordo" (resolución MEPC.244(66)), o la "Especificación normalizada para los incineradores de a bordo" (resolución MEPC.76(40), enmendada mediante la resolución MEPC.93(45)), y la "Homologación de los incineradores de a bordo" (MEPC.1/Circ.793).

8 El personal encargado del funcionamiento de un incinerador instalado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 6.1 de la presente regla recibirá formación para poder seguir las orientaciones dadas en el manual de instrucciones del fabricante, como se estipula en el párrafo 7 de la presente regla.

9 En los incineradores instalados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.1 de la presente regla se vigilará, siempre que la unidad esté en funcionamiento, la temperatura de salida del gas de la cámara de combustión. En los incineradores de alimentación continua, no se verterán desechos en la unidad cuando la temperatura de salida del gas de la cámara de combustión esté por debajo de 850 ºC. Por lo que respecta a los incineradores de a bordo de carga discontinua, la unidad se proyectará de modo que la temperatura de salida del gas de la cámara de combustión alcance 600 ºC en los 5 min siguientes al encendido, y que posteriormente se estabilice a una temperatura que no sea inferior a 850 ºC.

**Regla 17**
*Instalaciones de recepción*

1 Cada Parte se compromete a garantizar la provisión de instalaciones adecuadas que se ajusten a:

.1 las necesidades de los buques que utilicen sus puertos de reparaciones para la recepción de las sustancias que agotan la capa de ozono y el equipo que contenga tales sustancias cuando se retire de los buques;

.2 las necesidades de los buques que utilicen sus puertos, terminales o puertos de reparaciones para la recepción de los residuos de la limpieza de los gases de escape procedentes de un sistema de limpieza de los gases de escape;

sin causar demoras innecesarias a los buques; y

.3 las necesidades de los centros de desguace de buques para la recepción de las sustancias que agotan la capa de ozono y el equipo que contenga tales sustancias cuando se retire de los buques.

2 Los pequeños Estados insulares[30] en desarrollo podrán satisfacer las prescripciones del párrafo 1 de la presente regla a través de acuerdos regionales cuando, debido a las circunstancias singulares de estos Estados, estos acuerdos sean el único medio práctico de satisfacer dichas prescripciones. Las Partes que participen en un acuerdo regional elaborarán un plan regional de instalaciones de recepción teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[31]

Los Gobiernos de las Partes que participen en el acuerdo consultarán con la Organización, para que se distribuyan a las Partes en el presente convenio:

.1 la forma en que se tienen en cuenta las directrices en el plan regional de instalaciones de recepción;

.2 los pormenores de los centros regionales de recepción de desechos de los buques que se hayan determinado; y

[30] Véanse las "Directrices de 2012 para la elaboración de un plan regional de instalaciones de recepción" (resolución MEPC.221(63)).
[31] Véanse las "Directrices de 2011 para las instalaciones de recepción en virtud del Anexo VI del Convenio MARPOL" (resolución MEPC.199(62)).

.3 los pormenores de los puertos que solo dispongan de instalaciones limitadas.

3 Si un determinado puerto o terminal de una Parte –teniendo en cuenta las directrices que elaborará la Organización– carece de la infraestructura industrial necesaria para gestionar y tratar las sustancias a que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla, o se encuentra muy alejado de ella, y por lo tanto no puede aceptar tales sustancias, la Parte informará a la Organización acerca de dicho puerto o terminal con objeto de que esa información se transmita a todas las Partes y Estados Miembros de la Organización, para su información y para que adopten las medidas oportunas. La Parte que haya facilitado a la Organización dicha información, también notificará a la Organización cuáles de sus puertos y terminales disponen de instalaciones para gestionar y tratar tales sustancias.

4 Cada Parte informará a la Organización, para que esta lo comunique a sus Miembros, de todos los casos en que las instalaciones provistas en cumplimiento de la presente regla no estén disponibles o se consideren insuficientes.

**Regla 18**
*Disponibilidad y calidad del fueloil*

**Disponibilidad del fueloil**

1 Cada Parte adoptará todas las medidas razonables para fomentar la disponibilidad de fueloil que cumpla lo dispuesto en el presente anexo, e informará a la Organización de la disponibilidad de fueloil reglamentario en sus puertos y terminales.

2.1 Si una Parte descubre que un buque no cumple las normas sobre el fueloil reglamentario que figuran en el presente anexo, la autoridad competente de dicha Parte tendrá derecho a exigir al buque que:

.1 presente un registro de las medidas adoptadas para intentar llegar al cumplimiento; y

.2 presente pruebas de que se intentó adquirir fueloil reglamentario con arreglo a su plan de viaje y, si no lo había donde estaba previsto, de que se buscaron fuentes alternativas para dicho fueloil y, a pesar de los mejores esfuerzos para obtener fueloil reglamentario, este no estaba a la venta.

2.2 No debería exigirse al buque que se desvíe de su viaje previsto o retrase indebidamente su viaje para conseguir el cumplimiento.

2.3 Si un buque facilita la información indicada en el párrafo 2.1 de la presente regla, la Parte tendrá en cuenta todas las circunstancias pertinentes y las pruebas presentadas para determinar las medidas que proceda adoptar, incluida la de no adoptar medidas de control.

2.4 Los buques informarán a su Administración y a la autoridad competente del puerto de destino pertinente cuando no puedan adquirir fueloil reglamentario.

2.5 Las Partes informarán a la Organización cuando un buque haya presentado pruebas de la falta de disponibilidad de fueloil reglamentario.

**Calidad del fueloil**

3 El fueloil para combustible que se entregue y utilice a bordo de los buques a los que se aplique el presente anexo se ajustará a las siguientes prescripciones:

.1 a excepción de lo estipulado en el párrafo 3.2 de la presente regla:

1.1 estará compuesto por mezclas de hidrocarburos derivados del refinado de petróleo. Esto no excluirá la posibilidad de incorporar pequeñas cantidades de aditivos con objeto de mejorar algunos aspectos del rendimiento;

1.2 no contendrá ningún ácido inorgánico; y

1.3 no contendrá ninguna sustancia añadida ni desecho químico que:

.1 comprometa la seguridad de los buques o afecte negativamente al rendimiento de las máquinas, o

.2 sea perjudicial para el personal, o

.3 contribuya en general a aumentar la contaminación atmosférica;

.2 el fueloil para combustible obtenido por métodos distintos del refinado de petróleo no deberá:

2.1 tener un contenido de azufre superior al aplicable según lo estipulado en la regla 14 del presente anexo;

2.2 ser causa de que el motor supere el límite de emisión de $NO_x$ aplicable indicado en los párrafos 3, 4, 5.1.1 y 7.4 de la regla 13;

2.3 contener ningún ácido inorgánico; ni

2.4.1 comprometer la seguridad de los buques o afectar negativamente al rendimiento de las máquinas; o

2.4.2 ser perjudicial para el personal; o

2.4.3 contribuir en general a aumentar la contaminación atmosférica.

4 La presente regla no se aplica al carbón en su forma sólida ni a los combustibles nucleares. Los párrafos 5, 6, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.2, 9.3 y 9.4 de la presente regla no se aplican a los combustibles gaseosos, como el gas natural licuado, el gas natural comprimido y el gas licuado de petróleo. El contenido de azufre de los combustibles gaseosos entregados a un buque específicamente para ser utilizados como combustible a bordo de ese buque deberá ser documentado por el proveedor.

5 En todo buque al que se apliquen las reglas 5 y 6 del presente anexo, los pormenores relativos al fueloil para combustible entregado y utilizado a bordo se registrarán en una nota de entrega de combustible, que contendrá, como mínimo, la información especificada en el apéndice V del presente anexo.

6 La nota de entrega de combustible se conservará a bordo, en un lugar que permita inspeccionarla fácilmente en cualquier momento razonable, durante un periodo de tres años a partir de la fecha en que se efectúe la entrega del combustible a bordo.

7.1 La autoridad competente de una Parte podrá inspeccionar las notas de entrega de combustible a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro, podrá sacar copia de cada nota de entrega de combustible, y podrá pedir al capitán o a la persona que esté a cargo del buque que certifique que cada una de esas copias es una copia auténtica de la correspondiente nota de entrega de combustible. La autoridad competente podrá verificar también el contenido de cada nota mediante consulta con el puerto en el que fue expedida.

7.2 Cuando, en virtud del párrafo 7.1 de la presente regla, la autoridad competente inspeccione las notas de entrega de combustible y saque copias certificadas, lo hará con la mayor diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

8.1 La nota de entrega de combustible irá acompañada de una muestra representativa del fueloil entregado, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[32] La muestra será sellada y firmada por el representante del proveedor y por el capitán o el oficial encargado de la operación de toma de combustible, al concluirse esta, y se conservará en el buque hasta que el fueloil se haya consumido en gran parte, y en cualquier caso durante un periodo no inferior a 12 meses contados desde la fecha de entrega.

8.2 Si una Parte exige que se analice la muestra representativa, el análisis se realizará de conformidad con el procedimiento de verificación que figura en el apéndice VI del presente anexo para determinar si el fueloil se ajusta o a lo prescrito en el presente anexo.

9 Las Partes se comprometen a hacer que las autoridades competentes designadas por ellas:

.1 mantengan un registro de los proveedores locales de fueloil;

.2 exijan a los proveedores locales que faciliten la nota de entrega de combustible y la muestra prescrita en la presente regla, con la certificación del proveedor de que el fueloil se ajusta a lo prescrito en las reglas 14 y 18 del presente anexo;

.3 exijan a los proveedores locales que conserven una copia de las notas de entrega de combustible facilitadas a los buques, durante tres años como mínimo, de modo que el Estado rector del puerto pueda inspeccionarlas y verificarlas si es necesario;

.4 tomen las medidas pertinentes contra los proveedores de fueloil que hayan entregado fueloil que no se ajuste a lo indicado en la nota de entrega de combustible;

.5 informen a la Administración de los casos en que un buque haya recibido fueloil que no se ajuste a lo prescrito en la regla 14 o 18 del presente anexo; y

[32] Véanse las "Directrices relativas al muestreo del fueloil para determinar el cumplimiento de lo dispuesto en el Anexo VI revisado del Convenio MARPOL, 2009" (resolución MEPC.182(59)).

.6 informen a la Organización, para que esta lo comunique a las Partes y a los Estados Miembros de la Organización, de todos los casos en que un proveedor de fueloil no haya cumplido lo prescrito en la regla 14 o 18 del presente anexo.

10 Por lo que respecta a las inspecciones por el Estado rector del puerto realizadas por las Partes, las Partes se comprometen además a:

.1 informar a la Parte o al Estado que no sea Parte bajo cuya jurisdicción se haya expedido la nota de entrega de combustible de los casos de entrega de fueloil no reglamentario, aportando todos los datos pertinentes; y

.2 asegurarse de que se toman las medidas correctivas apropiadas para hacer que el fueloil no reglamentario descubierto se ajuste a lo prescrito.

11 En el caso de los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que presten servicios programados con escalas frecuentes y regulares, una Administración podrá decidir, previa solicitud y consulta con los Estados afectados, que el cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla se documente de otra forma, siempre que esta proporcione la misma certidumbre del cumplimiento de las reglas 14 y 18 del presente anexo.

## CAPÍTULO 4 – REGLAS SOBRE LA INTENSIDAD DE CARBONO DEL TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL

### Regla 19
*Ámbito de aplicación*

1 Las disposiciones del presente capítulo se aplicarán a todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400.

2 Las disposiciones del presente capítulo no se aplicarán:

.1 a los buques que naveguen exclusivamente en aguas sujetas a la soberanía o jurisdicción del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque. No obstante, cada Parte garantizará, mediante la adopción de medidas apropiadas, que tales buques estén construidos y operen, dentro de lo razonable y factible, de forma compatible con lo prescrito en el capítulo 4 del presente anexo; o

.2 a los buques carentes de propulsión mecánica y a las plataformas, incluidas las IFPAD y UFA y las plataformas de perforación, independientemente de su propulsión.

3 Las reglas 22, 23, 24 y 25 del presente anexo no se aplicarán a los buques que tengan sistemas de propulsión no tradicional, con la salvedad de que las reglas 22 y 24 se aplicarán a los buques de pasaje dedicados a cruceros con propulsión no tradicional y a los buques para el transporte de GNL con propulsión tradicional o no tradicional, entregados el 1 de septiembre de 2019 o posteriormente, según se definen en la regla 2.2.1, y las reglas 23 y 25 se aplicarán a los buques de pasaje dedicados a cruceros con propulsión no tradicional y buques para el transporte de GNL con propulsión tradicional o no tradicional. Las reglas 22, 23, 24, 25 y 28 no se aplicarán a los buques de la categoría A definidos en el Código polar.

4 No obstante lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, la Administración podrá dispensar del cumplimiento de la prescripción a un buque de arqueo bruto igual o superior a 400 con respecto al cumplimiento de las reglas 22 y 24 del presente anexo.

5 Las disposiciones del párrafo 4 de la presente regla no se aplicarán a los buques de arqueo bruto igual o superior a 400:

.1 cuyo contrato de construcción se formalice el 1 de enero de 2017 o posteriormente; o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2017 o posteriormente; o

.3 cuya entrega se produzca el 1 de julio de 2019 o posteriormente; o

.4 en los casos en los que, el 1 de enero de 2017 o posteriormente, se realice una transformación importante de un buque nuevo o existente, según se define en la regla 2.2.17 del presente anexo, y en los cuales se apliquen las reglas 5.4.2 y 5.4.3 de la regla 5 del presente anexo.

6 La Administración de una Parte en el presente convenio que autorice la aplicación del párrafo 4, o suspenda, retire o no aplique este párrafo, a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que esta los distribuya a las Partes en el presente protocolo, para su información.

**Regla 20**
*Objetivo*

El objetivo del presente capítulo es reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional y avanzar hacia los niveles de ambición establecidos en la Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques.[33]

**Regla 21**
*Prescripciones funcionales*

A fin de alcanzar el objetivo establecido en la regla 20 del presente anexo, un buque al que se aplique el presente capítulo cumplirá, según proceda, las siguientes prescripciones funcionales para reducir su intensidad de carbono:

.1 las prescripciones técnicas relativas a la intensidad de carbono de conformidad con las reglas 22, 23, 24 y 25 del presente anexo; y

.2 las prescripciones operacionales relativas a la intensidad de carbono de conformidad con las reglas 26, 27 y 28 del presente anexo.

**Regla 22**
*Índice de eficiencia energética de proyecto obtenido (EEDI obtenido)*

1 El EEDI obtenido se calculará para:

[33] Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques (resolución MEPC.304(72)).

.1 cada buque;

.2 todo buque que haya sufrido una transformación importante, y

.3 todo buque nuevo o existente que haya sufrido una transformación importante de tal magnitud que sea considerado por la Administración como un buque de nueva construcción,

que pertenezca a una o varias de las categorías enumeradas en las reglas 2.2.5, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.14 a 2.2.16, 2.2.20, 2.2.22, y 2.2.26 a 2.2.29 del presente anexo. El EEDI obtenido será específico para cada buque, indicará el rendimiento estimado del buque en términos de eficiencia energética, e irá acompañado del expediente técnico del EEDI que contenga la información necesaria para el cálculo del EEDI obtenido y muestre el proceso de cálculo. La Administración o una organización debidamente autorizada por ella[34] verificará el EEDI obtenido basándose en el expediente técnico del EEDI.

2 El EEDI obtenido se calculará con arreglo a las directrices[35] elaboradas por la Organización.

3 Para cada buque sujeto a la regla 24 del presente anexo, la Administración, o cualquier organización debidamente autorizada por ella, notificará a la Organización por vía electrónica los valores del EEDI prescrito y obtenido, y la información pertinente, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización:[36]

.1 en un plazo de siete meses, tras concluir el reconocimiento prescrito en la regla 5.4 del presente anexo; o

.2 en un plazo de siete meses a partir del 1 de abril de 2022 para los buques entregados antes del 1 de abril de 2022.

**Regla 23**
*Índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes obtenido (EEXI obtenido)*

1 El EEXI obtenido se calculará para:

.1 todo buque; y

.2 todo buque que haya sufrido una transformación importante,

que pertenezca a una o varias de las categorías enumeradas en las reglas 2.2.5, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.14 a 2.2.16, 2.2.22, y 2.2.26 a 2.2.29 del presente anexo. El EEXI obtenido será específico para cada buque, indicará el rendimiento estimado del buque en términos de eficiencia energética, e irá acompañado del expediente técnico del EEXI que contenga la información necesaria para el cálculo del EEXI obtenido y muestre el proceso de cálculo. La

[34] Véase el "Código para las organizaciones reconocidas" (Código OR), adoptado por la Organización mediante la resolución MEPC.237(65), según pueda ser enmendado por la Organización.

[35] Véanse las "Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos" (resolución MEPC.308(73), enmendada mediante las resoluciones MEPC.322(74) y MEPC.332(76)).

[36] Véanse las "Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos" (resolución MEPC.308(73)), enmendadas por la Organización.

Administración o una organización debidamente autorizada por ella [37] verificará el EEXI obtenido basándose en el expediente técnico del EEXI.

2 El EEXI obtenido se calculará con arreglo a las directrices[38] elaboradas por la Organización.

3 No obstante lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, los buques a los que se aplique la regla 22 del presente anexo podrán utilizar el EEDI obtenido verificado por la Administración o por una organización debidamente autorizada por ella de conformidad con la regla 22.1 del presente anexo como el EEXI obtenido, si el valor del EEDI obtenido es igual o inferior al del EEXI prescrito por la regla 25 del presente anexo. En este caso, se verificará el EEXI obtenido basándose en el expediente técnico del EEDI.

**Regla 24**
*EEDI prescrito*

1 Para todo:

.1 buque nuevo;

.2 buque nuevo que haya sufrido una transformación importante; y

.3 buque nuevo o existente que haya sufrido una transformación importante de tal magnitud que sea considerado por la Administración como un buque de nueva construcción, que pertenezca a una de las categorías definidas en los párrafos 2.2.5, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.14 a 2.2.16, 2.2.22, y 2.2.26 a 2.2.29 y al que sea aplicable el presente capítulo, el EEDI obtenido será como sigue:

$$\text{EEDI obtenido} \leq \text{EEDI prescrito} = \left(1 - \frac{X}{100}\right) \bullet \text{valor del nivel de referencia}$$

siendo X el factor de reducción especificado en el cuadro 1 para el EEDI prescrito en comparación con el nivel de referencia del EEDI.

2 Para todo buque nuevo o existente que haya sufrido una transformación importante de tal magnitud que sea considerado por la Administración como un buque de nueva construcción, el EEDI obtenido se calculará y se ajustará a lo prescrito en el párrafo 1 con el factor de reducción aplicable que corresponda al tipo y tamaño del buque transformado en la fecha del contrato correspondiente de la transformación o, en ausencia de un contrato, en la fecha del comienzo de la transformación.

[37] Véase el "Código para las organizaciones reconocidas" (Código OR), adoptado por la Organización mediante la resolución MEPC.237(65), según pueda ser enmendado por la Organización.

[38] Véanse las "Directrices de 2021 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido" (resolución MEPC.333(76)).

## Cuadro 1: Factores de reducción (en %) del EEDI en comparación con el nivel de referencia del EEDI

| Tipo de buque | Tamaño | Fase 0 1 de enero de 2013 a 31 de diciembre de 2014 | Fase 1 1 de enero de 2015 a 31 de diciembre de 2019 | Fase 2 1 de enero de 2020 a 31 de marzo de 2022 | Fase 2 1 de enero de 2020 a 31 de diciembre de 2024 | Fase 3 A partir del 1 de abril de 2022 | Fase 3 A partir del 1 de enero de 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Granelero | 20 000 TPM o más | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | Entre 10 000 y 20 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque gasero | 15 000 TPM o más | 0 | 10 | 20 | | 30 | |
| | Entre 10 000 y 15 000 TPM | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | Entre 2 000 y 10 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque tanque | 20 000 TPM o más | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | Entre 4 000 y 20 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque portacontenedores | 200 000 TPM o más | 0 | 10 | 20 | | 50 | |
| | Entre 120 000 y 200 000 TPM | 0 | 10 | 20 | | 45 | |
| | Entre 80 000 y 120 000 TPM | 0 | 10 | 20 | | 40 | |
| | Entre 40 000 y 80 000 TPM | 0 | 10 | 20 | | 35 | |
| | Entre 15 000 y 40 000 TPM | 0 | 10 | 20 | | 30 | |
| | Entre 10 000 y 15 000 TPM | n/a | 0-10* | 0-20* | | 15-30* | |
| Buque de carga general | 15 000 TPM o más | 0 | 10 | 15 | | 30 | |
| | Entre 3 000 y 15 000 TPM | n/a | 0-10* | 0-15* | | 0-30* | |
| Buque de carga refrigerada | 5 000 TPM o más | 0 | 10 | | 15 | | 30 |
| | Entre 3 000 y 5 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-15* | | 0-30* |
| Buque de carga combinada | 20 000 TPM o más | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | Entre 4 000 y 20 000 TPM | n/a | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque para el transporte de GNL*** | 10 000 TPM o más | n/a | 10** | 20 | | 30 | |
| Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos)*** | 10 000 TPM o más | n/a | 5** | | 15 | | 30 |
| Buque de carga rodada*** | 2 000 TPM o más | n/a | 5** | | 20 | | 30 |
| | Entre 1 000 y 2 000 TPM | n/a | 0-5*,** | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque de pasaje de transbordo rodado*** | 1 000 TPM o más | n/a | 5** | | 20 | | 30 |
| | Entre 250 y 1 000 TPM | n/a | 0-5*,** | | 0-20* | | 0-30* |
| Buque de pasaje dedicado a cruceros*** con propulsión no tradicional | Arqueo bruto igual o superior a 85 000 | n/a | 5** | 20 | | 30 | |
| | Arqueo bruto comprendido entre 25 000 y 85 000 | n/a | 0-5*,** | 0-20* | | 0-30* | |

* El factor de reducción se calculará por interpolación lineal entre los dos valores en función del tamaño del buque. El valor más bajo del factor de reducción se aplicará a los buques más pequeños.

** Para estos buques la fase 1 empieza el 1 de septiembre de 2015.

*** Se aplica el factor de reducción a los buques entregados el 1 de septiembre de 2019 o posteriormente, tal como se definen en el párrafo 2.1 de la regla 2.

**Nota:** n/a significa que no se aplica ningún EEDI prescrito.

3 Los valores del nivel de referencia se calcularán como sigue:

Valor del nivel de referencia = $a \cdot b^{-c}$

siendo *a*, *b* y *c* los parámetros que se especifican en el cuadro 2.

**Cuadro 2: Parámetros para la determinación de los valores de referencia de los distintos tipos de buques**

| **Tipo de buque definido en la regla 2** | **a** | **b** | **c** |
|---|---|---|---|
| 2.2.5 Granelero | 961,79 | TPM del buque cuando TPM ≤279 000<br><br>279 000 cuando TPM > 279 000 | 0,477 |
| 2.2.7 Buque de carga combinada | 1 219,00 | TPM del buque | 0,488 |
| 2.2.9 Buque portacontenedores | 174,22 | TPM del buque | 0,201 |
| 2.2.11 Buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional | 170,84 | Arqueo bruto (GT) del buque | 0,214 |
| 2.2.14 Buque gasero | 1 120,00 | TPM del buque | 0,456 |
| 2.2.15 Buque de carga general | 107,48 | TPM del buque | 0,216 |
| 2.2.16 Buque para el transporte de GNL | 2 253,7 | TPM del buque | 0,474 |
| 2.2.22 Buque de carga refrigerada | 227,01 | TPM del buque | 0,244 |
| 2.2.26 Buque de carga rodada | 1 405,15 | TPM del buque | 0,498 |
| | 1 686,17* | TPM del buque cuando TPM ≤17 000*<br><br>17 000 cuando TPM > 17 000* | |
| 2.2.27 Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) | $(TPM/GT)^{-0.7}$ 780,36 cuando TPM/GT < 0,3<br>1 812,63 cuando TPM/GT ≥ 0,3 | TPM del buque | 0,471 |
| 2.2.28 Buque de pasaje de transbordo rodado | 752,16 | TPM del buque | 0,381 |
| | 902,59* | TPM del buque cuando TPM ≤10 000*<br><br>10 000 cuando TPM > 10 000* | |
| 2.2.29 Buque tanque | 1 218,80 | TPM del buque | 0,488 |

* Para su utilización a partir de la fase 2.

4 Si el proyecto de un buque permite que este se corresponda con más de una de las definiciones de tipos de buque especificadas en el cuadro 2, el EEDI prescrito para el buque será el EEDI prescrito más riguroso (el más bajo).

5 La potencia de propulsión instalada en todo buque al que se aplique la presente regla no será inferior a la potencia de propulsión necesaria para mantener la maniobrabilidad del buque en las condiciones desfavorables que se definan en las directrices que elabore la Organización.[39]

[39] Véanse las "Directrices provisionales de 2013 para determinar la potencia de propulsión mínima que permita mantener la maniobrabilidad de los buques en condiciones desfavorables" (resolución MEPC.232(65), enmendada mediante las resoluciones MEPC.255(67) y MEPC.262(68)); texto refundido: MEPC.1/Circ.850/Rev.2) y las "Directrices provisionales para determinar la potencia de propulsión mínima que permita mantener la maniobrabilidad del buque en condiciones desfavorables" (circular MEPC.1/Circ.850/Rev.3).

6 Al principio de la fase 1 y en un punto intermedio de la fase 2, la Organización efectuará un examen de los avances tecnológicos y, de ser necesario, modificará los plazos, los parámetros del nivel de referencia del EEDI para los tipos de buque pertinentes y los índices de reducción establecidos en esta regla.

**Regla 25**
*EEXI prescrito*

1 Para:

.1 todo buque; y

.2 todo buque que haya sufrido una transformación importante,

que pertenezca a una de las categorías definidas en las reglas 2.2.5, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.14 a 2.2.16, 2.2.22, y 2.2.26 a 2.2.29 y al que sea aplicable el presente capítulo, el EEXI obtenido será como sigue:

$$\text{EEXI obtenido} \leq \text{EEXI prescrito} = \left(1 - \frac{Y}{100}\right) \bullet \text{valor del nivel de referencia del EEDI}$$

siendo Y el factor de reducción especificado en el cuadro 3 para el EEXI prescrito en comparación con el nivel de referencia del EEDI.

**Cuadro 3: Factores de reducción (en %) del EEXI en comparación con el nivel de referencia del EEDI**

| Tipo de buque | Tamaño | Factor de reducción |
|---|---|---|
| Granelero | Igual o superior a 200 000 TPM | 15 |
| | Igual o superior a 20 000 TPM pero inferior a 200 000 TPM | 20 |
| | Igual o superior a 10 000 TPM pero inferior a 20 000 TPM | 0-20* |
| Gasero | Igual o superior a 15 000 TPM | 30 |
| | Igual o superior a 10 000 TPM pero inferior a 15 000 TPM | 20 |
| | Igual o superior a 2 000 TPM pero inferior a 10 000 TPM | 0-20* |
| Buque tanque | Igual o superior a 200 000 TPM | 15 |
| | Igual o superior a 20 000 TPM pero inferior a 200 000 TPM | 20 |
| | Igual o superior a 4 000 TPM pero inferior a 20 000 TPM | 0-20* |
| Buque portacontenedores | Igual o superior a 200 000 TPM | 50 |
| | Igual o superior a 120 000 TPM pero inferior a 200 000 TPM | 45 |
| | Igual o superior a 80 000 TPM pero inferior a 120 000 TPM | 35 |
| | Igual o superior a 40 000 TPM pero inferior a 80 000 TPM | 30 |
| | Igual o superior a 15 000 TPM pero inferior a 40 000 TPM | 20 |
| | Igual o superior a 10 000 TPM pero inferior a 15 000 TPM | 0-20* |
| Buque de carga general | Igual o superior a 15 000 TPM | 30 |
| | Igual o superior a 3 000 TPM pero inferior a 15 000 TPM | 0-30* |

| Tipo de buque | Tamaño | Factor de reducción |
|---|---|---|
| Buque de carga refrigerada | Igual o superior a 5 000 TPM | 15 |
| | Igual o superior a 3 000 TPM pero inferior a 5 000 TPM | 0-15* |
| Buque de carga combinada | Igual o superior a 20 000 TPM | 20 |
| | Igual o superior a 4 000 TPM pero inferior a 20 000 TPM | 0-20* |
| Buque para el transporte de GNL | Igual o superior a 10 000 TPM | 30 |
| Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) | Igual o superior a 10 000 TPM | 15 |
| Buque de carga rodada | Igual o superior a 2 000 TPM | 5 |
| | Igual o superior a 1 000 TPM pero inferior a 2 000 TPM | 0-5* |
| Buque de pasaje de transbordo rodado | Igual o superior a 1 000 TPM | 5 |
| | Igual o superior a 250 TPM pero inferior a 1 000 TPM | 0-5* |
| Buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional | Arqueo bruto igual o superior a 85 000 | 30 |
| | Arqueo bruto igual o superior a 25 000 pero inferior a 85 000 | 0-30* |

* El factor de reducción se calculará por interpolación lineal entre los dos valores en función del tamaño del buque. El valor más bajo del factor de reducción se aplicará a los buques más pequeños.

2 Los valores del nivel de referencia del EEDI se calcularán de conformidad con las reglas 24.3 y 24.4 del presente anexo. En el caso de los buques de carga rodada y los buques de pasaje de transbordo rodado, se remitirá al valor del nivel de referencia que deba aplicarse desde la fase 2 y en adelante en virtud de la regla 24.3 del presente anexo.

3 La Organización ultimará un examen para el 1 de enero de 2026 a fin de evaluar la efectividad de la presente regla teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización. Si, basándose en dicho examen, las Partes deciden adoptar enmiendas a la presente regla, tales enmiendas se adoptarán y entrarán en vigor de conformidad con los procedimientos que figuran en el artículo 16 del presente Convenio.

**Regla 26**
*Plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP)*

1 Todo buque llevará a bordo un plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP). Dicho plan podrá formar parte del sistema de gestión de la seguridad del buque (SMS). El SEEMP se elaborará y examinará teniendo presentes las directrices adoptadas por la Organización.[40]

2 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 27.1 del presente anexo y los procesos que se utilizarán para notificar los datos a la Administración del buque.

3 En el caso de un buque de arqueo bruto igual o superior a 5 000, que pertenezca a una de las categorías definidas en las reglas 2.2.5, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.14 a 2.2.16, 2.2.22, y 2.2.26 a 2.2.29 del presente anexo:

[40] Véanse las "Directrices de 2016 para la elaboración de un plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP)" (resolución MEPC.282(70)).

.1 A más tardar el 1 de enero de 2023, el SEEMP incluirá:

.1 una descripción de la metodología que se utilizará para calcular el CII operacional anual obtenido del buque prescrito por la regla 28 del presente anexo y los procesos que se utilizarán para notificar su valor a la Administración del buque;

.2 el CII operacional anual prescrito para los siguientes tres años, como se especifica en la regla 28 del presente anexo;

.3 un plan de ejecución en el que se documente cómo se alcanzará el CII operacional anual prescrito durante los siguientes tres años; y

.4 un procedimiento de autoevaluación y mejora.

.2 En el caso los buques clasificados D tres años consecutivos o clasificados E de conformidad con la regla 28 del presente anexo, el SEEMP se examinará para incluir un plan de medidas correctivas con el fin de alcanzar el CII operacional anual prescrito de conformidad con la regla 28.8 del presente anexo.

.3 El SEEMP estará sujeto a verificaciones y auditorías de las correspondientes compañías teniendo presentes las directrices que elabore la Organización.

**Regla 27**
*Recopilación y notificación de los datos sobre el consumo de fueloil del buque*

1 A partir del año civil de 2019, todo buque de arqueo 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,[41] 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.[42]

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,[41] 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.

[41] Véase el "Código para las organizaciones reconocidas" (Código OR), adoptado por la Organización mediante la resolución MEPC.237(65), según pueda ser enmendado por la Organización.

[42] Véanse las "Directrices de 2016 para la elaboración de un plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP)" (resolución MEPC.282(70)).

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,[41] 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.[43]

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 esta 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 concederá a la Administración de un buque al que se aplica la regla 28 del presente anexo, acceso a todos los datos notificados del año civil anterior para ese buque en la base de datos de la OMI sobre el consumo de fueloil de los buques.

12 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.

13 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.

**Regla 28**
*Intensidad de carbono operacional*

*Indicador de la intensidad de carbono (CII) operacional anual obtenido*

1 Tras el final del año civil de 2023 y tras el final de cada año civil siguiente, para todo buque de arqueo bruto igual o superior a 5 000 que pertenezca a una o varias de las

[43] Véanse las "Directrices de 2017 para la verificación de los datos sobre el consumo de fueloil de los buques por la Administración" (resolución MEPC.292(71)).

categorías enumeradas en las reglas 2.2.5, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.14 a 2.2.16, 2.2.22, y 2.2.26 a 2.2.29 del presente anexo, el CII operacional anual obtenido es correspondiente a un periodo de 12 meses desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del previo año civil se calculará utilizando los datos recopilados de conformidad con la regla 27 del presente anexo y teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.

2 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 CII operacional anual obtenido, por vía electrónica y con el formato normalizado elaborado por la Organización.

3 No obstante lo dispuesto en los párrafos 1 y 2 de la presente regla, en el caso de un cambio de un buque como los abordados en las reglas 27.4, 27.5 o 27.6 ultimado después del 1 de enero de 2023, el buque, una vez finalizado el año civil en el que se produzca el cambio, calculará y notificará el CII operacional anual obtenido para el periodo completo de 12 meses desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del año civil durante el cual tuvo lugar el cambio, de conformidad con las reglas 28.1 y 28.2, para su verificación de conformidad con la regla 6.6 del presente anexo, teniendo en cuenta las directrices que elabore la Organización. Ningún elemento de la presente regla exime a ningún buque de sus obligaciones relativas a la notificación en virtud de la regla 27 del presente anexo.

*Indicador de la intensidad de carbono (CII) operacional anual prescrito*

4 Para todo buque de arqueo bruto igual o superior a 5 000, que pertenezca a una o varias de las categorías enumeradas en las reglas 2.2.5, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.11, 2.2.14 a 2.2.16, 2.2.22, y 2.2.26 a 2.2.29 del presente anexo, el CII operacional anual prescrito se calculará como se indica a continuación:

$$\text{CII operacional anual prescrito} = \left(1 - \frac{Z}{100}\right) \bullet CII_R$$

donde:

Z es el factor de reducción anual para garantizar la mejora continua de la intensidad de carbono operacional del buque dentro de un nivel de clasificación concreto; y

$CII_R$ es el valor de referencia.

5 El factor de reducción anual Z[44] y el valor de referencia $CII_R$ serán los valores definidos teniendo en cuenta las directrices que elaborará la Organización.

*Clasificación de la intensidad de carbono operacional*

6 La Administración o una organización debidamente autorizada por ella documentará y verificará, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización, el *CII operacional anual obtenido* respecto del CII operacional anual prescrito a fin de determinar la clasificación de la intensidad de carbono operacional, a saber, A, B, C, D o E, que indicará un nivel de rendimiento muy superior, superior, moderado, inferior o muy inferior. El punto medio de la clasificación, el nivel C, constituirá el valor equivalente al CII operacional anual prescrito establecido en el párrafo 4 de la presente regla.

[44] El factor de reducción anual es específico para cada categoría de buque. Este factor se define de forma que aumente progresivamente para cumplir los objetivos de la "Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques" (resolución MEPC.304(72)).

*Medidas correctivas e incentivos*

7 Los buques clasificados D tres años consecutivos o clasificados E elaborarán un plan de medidas correctivas para alcanzar el CII operacional anual prescrito.

8 El SEEMP se revisará para incluir el plan de medidas correctivas en consecuencia, teniendo en cuentas las directrices elaboradas por la Organización. El SEEMP revisado se presentará a la Administración o a cualquier organización debidamente autorizada por ella para su verificación, preferiblemente al mismo tiempo que la notificación del CII operacional anual obtenido de conformidad con el párrafo 2 de la presente regla, pero a más tardar en el plazo de un mes a partir de dicha notificación.

9 Los buques clasificados D tres años consecutivos o clasificados E aplicarán debidamente las medidas correctivas planificadas de conformidad con el SEEMP actualizado.

10 Se alienta a las Administraciones, autoridades portuarias y otras partes interesadas, según proceda, a facilitar incentivos a los buques clasificados A o B.

*Examen*

11 La Organización ultimará un examen para el 1 de enero de 2026 a fin de evaluar:

.1 la efectividad de la presente regla en la reducción de la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional;

.2 la necesidad de aplicar medidas correctivas reforzadas u otros medios de remedio, incluida la posibilidad de prescripciones adicionales relativas al EEXI;

.3 la necesidad de mejorar el mecanismo de ejecución del cumplimiento;

.4 la necesidad de mejorar el sistema de recopilación de datos; y

.5 la revisión de los valores del factor Z y el $CII_R$.

Si, basándose en dicho examen, las Partes deciden adoptar enmiendas a la presente regla, tales enmiendas se adoptarán y entrarán en vigor de conformidad con los procedimientos que figuran en el artículo 16 del presente Convenio.

**Regla 29**
*Fomento de la cooperación técnica y la transferencia de tecnología relacionadas con la mejora de la eficiencia energética de los buques*[45]

1 Las Administraciones, en colaboración con la Organización y otros órganos internacionales, fomentarán y facilitarán apoyo a los Estados, según proceda, directamente o por conducto de la Organización, que soliciten asistencia técnica, especialmente a los Estados en desarrollo.

2 La Administración de una Parte cooperará activamente con otras Partes, de conformidad con sus leyes, reglamentos y políticas nacionales, para fomentar el desarrollo y la transferencia de tecnología y el intercambio de información para los Estados que soliciten

[45] Véanse el "Fomento de la cooperación técnica y transferencia de tecnología relacionadas con la mejora de la eficiencia energética de los buques" (resolución MEPC.229(65)), y el "Modelo de acuerdo entre gobiernos sobre cooperación técnica para la implantación de las reglas del capítulo 4 del Anexo VI del Convenio MARPOL" (MEPC.1/Circ.861).

asistencia técnica, especialmente los Estados en desarrollo, con respecto a la implantación de medidas para cumplir las prescripciones del capítulo 4 del presente anexo, en particular las reglas 19.4 a 19.6.

## CAPÍTULO 5 – VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES DEL PRESENTE ANEXO

**Regla 30**
*Ámbito de aplicación*

Las Partes utilizarán las disposiciones del Código para la implantación en el ejercicio de las obligaciones y responsabilidades que figuran en el presente anexo.

**Regla 31**
*Verificación del cumplimiento*

1 Cada Parte estará sujeta a auditorías periódicas por parte de la Organización de conformidad con la norma de auditoría para verificar el cumplimiento y la implantación del presente anexo.

2 El Secretario General de la Organización será el responsable de administrar el Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.[46]

3 Cada Parte será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las conclusiones, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.[46]

4 La auditoría de todas las Partes:

.1 estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;[46] y

.2 se realizará a intervalos periódicos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.[46]

[46] Véase el "Marco y Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI" (resolución A.1067(28)).

APÉNDICE I

## Modelo de Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica (Certificado IAPP) (regla 8)

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN
DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Expedido 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 oficial completo del país)*

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

Datos relativos al buque[1]

Nombre del buque: . . . . . .
Número o letras distintivos: . . . . . .
Número IMO:[2] . . . . . .
Puerto de matrícula: . . . . . .
Arqueo bruto: . . . . . .

SE CERTIFICA:

1 que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 5 del Anexo VI del Convenio; y

2 que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del Anexo VI del Convenio.

El presente certificado es válido hasta el (dd/mm/aaaa)[3] . . . . . .a condición de que se realicen los reconocimientos prescritos en la regla 5 del Anexo VI del Convenio.

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado: (dd/mm/aaaa) . . . . . .....

Expedido en . . . . . .
*(lugar de expedición del certificado)*

El (dd/mm/aaaa) . . . . .

## REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 5 del Anexo VI del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de dicho anexo:

Reconocimiento anual:

Firmado: . . . . . .
*(firma del funcionario debidamente autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

Reconocimiento anual/intermedio[4]

Firmado: . . . . . .
*(firma del funcionario debidamente autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

Reconocimiento anual/intermedio[4]

Firmado: . . . . . .
*(firma del funcionario debidamente autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

Reconocimiento anual:

Firmado: . . . . . .
*(firma del funcionario debidamente autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

## RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 9.8.3

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/intermedio[4] efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 9.8.3 del Anexo VI del Convenio se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de dicho anexo:

Firmado: . . . . . .
*(firma del funcionario debidamente autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

[4] Táchese según corresponda.

REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA LA REGLA 9.3

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Anexo VI del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 9.3 de dicho anexo, el presente certificado se aceptará como válido hasta (dd/mm/aaaa): . . . . . .

Firmado: . . . . . .
*(firma del funcionario debidamente autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 9.4

El buque cumple las prescripciones pertinentes del Anexo VI del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 9.4 de dicho anexo, el presente certificado se aceptará como válido hasta (dd/mm/aaaa): . . . . . .

Firmado: . . . . . .

*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA LLEGADA AL PUERTO DEL RECONOCIMIENTO, O POR UN PERIODO DE GRACIA, CUANDO SE APLICA LA REGLA 9.5 O LA REGLA 9.6

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 9.5 o la regla 9.6[5] del Anexo VI del Convenio, hasta el (dd/mm/aaaa):. . . . . .. . . . . .

Firmado: . . . . . .

*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO ANUAL CUANDO SE APLICA LA REGLA 9.8

De conformidad con lo prescrito en la regla 9.8 del Anexo VI del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es (dd/mm/aaaa):. . . . . .. . . . . .

Firmado: . . . . . .

*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

De conformidad con lo prescrito en la regla 9.8 del Anexo VI del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es (dd/mm/aaaa):. . . . . .. . . . . .

Firmado: . . . . . .

*(firma del funcionario autorizado)*

Lugar: . . . . . .

Fecha (dd/mm/aaaa): . . . . . .

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

[5] Táchese según corresponda.

SUPLEMENTO DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (CERTIFICADO IAPP)

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO

*Notas:*

1 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IAPP. El Certificado IAPP estará disponible a bordo del buque en todo momento.

2 El cuadernillo estará redactado como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia.

3 En las casillas se pondrá una cruz (x) si la respuesta es "sí" o "aplicable" y un guión (–) si la respuesta es "no" o "no aplicable", según corresponda.

4 A menos que se indique lo contrario, las reglas mencionadas en el presente cuadernillo son las reglas del Anexo VI del Convenio y las resoluciones o circulares son las aprobadas por la Organización Marítima Internacional.

1 Datos relativos al buque

1.1 Nombre del buque: . . . . . .. . . . . .

1.2 Número IMO:. . . . . .. . . . . .

1.3 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en una fase equivalente de construcción (dd/mm/aaaa): . . . . . .

1.4 Eslora (*L*),[6] en metros: . . . . . .. . . . . .

2 Control de las emisiones de los buques

2.1 *Sustancias que agotan la capa de ozono* (regla 12)

2.1.1 Los siguientes sistemas de extinción de incendios, otros sistemas y equipos que contengan sustancias que agotan la capa de ozono, que no sean hidroclorofluorocarbonos (HCFC), instalados antes del 19 de mayo de 2005 pueden continuar en servicio:

| **Sistema o equipo** | **Ubicación a bordo** | **Sustancia** |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

[6] Solamente se debe rellenar para los buques construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente, proyectados especialmente con fines de recreo, y utilizados únicamente a tal fin, a los cuales, de conformidad con la regla 13.5.2.1 o la regla 13.5.2.3, no se aplicará el límite de las emisiones de $NO_x$ estipulado en la regla 13.5.1.1.

2.1.2 Los siguientes sistemas que contienen hidroclorofluorocarbonos (HCFC) instalados antes del 1 de enero de 2020 pueden continuar en servicio:

| **Sistema o equipo** | **Ubicación a bordo** | **Sustancia** |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

2.2 *Óxidos de nitrógeno ($NO_x$)* (regla 13)

2.2.1 Los siguientes motores diésel marinos instalados en este buque se ajustan al límite de emisiones aplicable de la regla 13, según se indica:

| Regla aplicable del Anexo VI del Convenio MARPOL (NTC = Código técnico sobre los $NO_x$ 2008) (AM = Método aprobado) | | | Motor 1 | Motor 2 | Motor 3 | Motor 4 | Motor 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fabricante y modelo | | | | | | |
| 2 | Número de serie | | | | | | |
| 3 | Utilización (ciclo o ciclos de ensayo aplicables – NTC 3.2) | | | | | | |
| 4 | Potencia de salida (kW) (NTC 1.3.11) | | | | | | |
| 5 | Régimen nominal (rpm) (NTC 1.3.12) | | | | | | |
| 6 | Motor idéntico instalado el 1/1/2000 o posteriormente, exento en virtud de 13.1.1.2 | | □ | □ | □ | □ | □ |
| 7 | Fecha de instalación del motor idéntico (dd/mm/aaaa) en virtud de 13.1.1.2 | | | | | | |
| 8a | Transformación importante (dd/mm/aaaa) | 13.2.1.1 y 13.2.2 | | | | | |
| 8b | | 13.2.1.2 y 13.2.3 | | | | | |
| 8c | | 13.2.1.3 y 13.2.3 | | | | | |
| 9a | Nivel I | 13.3 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 9b | | 13.2.2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 9c | | 13.2.3.1 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 9d | | 13.2.3.2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 9e | | 13.7.1.2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 10a | Nivel II | 13.4 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 10b | | 13.2.2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 10c | | 13.2.2 (el nivel III no es posible) | □ | □ | □ | □ | □ |
| 10d | | 13.2.3.2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 10e | | 13.5.2 (exenciones) | □ | □ | □ | □ | □ |
| 10f | | 13.7.1.2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 11a | Zonas de control de las emisiones de NOx del nivel III | 13.5.1.1 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 11b | | 13.2.2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 11c | | 13.2.3.2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 11d | | 13.7.1.2 | □ | □ | □ | □ | □ |
| 12 | AM[7] | instalado | □ | □ | □ | □ | □ |
| 13 | | no está disponible comercialmente en este reconocimiento | □ | □ | □ | □ | □ |
| 14 | | no aplicable | □ | □ | □ | □ | □ |

[7] Véanse las "Directrices de 2014 sobre el proceso del método aprobado" (resolución MEPC.243(66)).

*2.3 Óxidos de azufre ($SO_x$) y materia particulada* (regla 14)

2.3.1 Cuando opera fuera de una zona de control de las emisiones especificada en la regla 14.3, el buque utiliza:

.1 fueloil con un contenido de azufre, según consta en las notas de entrega de combustible, que no excede del valor límite del 0,50% masa/masa, y/o …….....□

.2 un medio equivalente aprobado de conformidad con la regla 4.1, según se indica en 2.6, que es al menos tan eficaz en cuanto a la reducción de las emisiones de $SO_x$ como la utilización de fueloil con un contenido de azufre de un valor límite de del 0,50 % masa/masa …….....□

2.3.2 Cuando opera dentro de una zona de control de las emisiones especificada en la regla 14.3, el buque utiliza:

.1 fueloil con un contenido de azufre, según consta en las notas de entrega de combustible, que no excede del valor límite del 0,10 % masa/masa, y/o ……□

.2 un medio equivalente aprobado de conformidad con la regla 4.1, según se indica en 2.6, que es al menos tan eficaz en cuanto a la reducción de las emisiones de $SO_x$ como la utilización de fueloil con un contenido de azufre de un valor límite del 0,10 % masa/masa, …… □

2.3.3 En el caso de un buque que no cuente con un medio equivalente aprobado de conformidad con la regla 4.1, según se indica en 2.6, el contenido de azufre del fueloil transportado para su utilización a bordo del buque no excederá del 0,50 % masa/masa, según consta en las notas de entrega de combustible ..... □

2.3.4 El buque está equipado con uno o varios puntos de muestreo designados de conformidad con la regla 14.10 o la regla 14.11…..... □

2.3.5 De conformidad con la regla 14.12, la prescripción de instalar o designar uno o varios puntos de muestreo de conformidad con la regla 14.10 o 14.11 no se aplica a los sistemas de distribución de fueloil de un combustible de bajo punto de inflamación para combustión destinado a ser utilizado en la propulsión o el funcionamiento a bordo del buque..... .□

2.4 *Compuestos orgánicos volátiles (COV)* (regla 15)

2.4.1 El buque tanque cuenta con un sistema de recogida del vapor instalado y aprobado de conformidad con la circular MSC/Circ.585 ..... □

2.4.2.1 Los buques tanque que transportan crudo tienen un plan de gestión de los COV aprobado ..... □

2.4.2.2 Referencia de aprobación del plan de gestión de los COV: .....□

*2.5 Incineración a bordo* (regla 16)

El buque tiene un incinerador:

.1 instalado el 1 de enero de 2000 o posteriormente que cumple lo prescrito en:

.1 la resolución MEPC.76(40), enmendada[8] .....□

.2 la resolución MEPC.244(66) .....□

.2 instalado antes del 1 de enero de 2000 que cumple lo prescrito en:

.1 la resolución MEPC.59(33), enmendada[9] .....□

.2 la resolución MEPC.76(40), enmendada[10] .....□

*2.6 Equivalentes* (regla 4*)*

Se ha autorizado al buque a utilizar a bordo los siguientes accesorios, materiales, dispositivos o aparatos, u otros procedimientos, tipos de fueloil o métodos de cumplimiento, como alternativa a los prescritos en el presente anexo:

| Sistema o equipo | Equivalente utilizado | Referencia de aprobación |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.

Expedido en . . . . . .
*(lugar de expedición del cuadernillo)*

El (dd/mm/aaaa) . . . . .

APÉNDICE II

**Ciclos de ensayo y factores de ponderación (regla 13)**

Se aplicarán los siguientes ciclos de ensayo y factores de ponderación para verificar si los motores diésel marinos cumplen los límites de $NO_x$ aplicables de conformidad con la regla 13 del presente anexo, utilizándose a tal efecto el procedimiento de ensayo y el método de cálculo que se especifican en el Código técnico sobre los $NO_x$ revisado de 2008:

.1 para los motores marinos de régimen constante utilizados para la propulsión principal del buque, incluida la propulsión diésel-eléctrica, se aplicará el ciclo de ensayo E2;

.2 para los motores con hélice de paso regulable se aplicará el ciclo de ensayo E2;

.3 para los motores principales y auxiliares adaptados a la demanda de la hélice se aplicará el ciclo de ensayo E3;

.4 para los motores auxiliares de régimen constante se aplicará el ciclo de ensayo D2; y

.5 para los motores auxiliares de carga y régimen variables, no pertenecientes a las categorías anteriores, se aplicará el ciclo de ensayo C1.

Ciclo de ensayo para la *propulsión principal de régimen constante* (incluidas la propulsión diésel-eléctrica y todas las instalaciones de hélice de paso regulable)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de ciclo de ensayo E2 | Régimen | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| | Potencia | 100 % | 75 % | 50 % | 25 % |
| | Factor de ponderación | 0,2 | 0,5 | 0,15 | 0,15 |

Ciclo de ensayo para los *motores principales y auxiliares adaptados a la demanda de la hélice*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de ciclo de ensayo E3 | Régimen | 100 % | 91 % | 80 % | 63 % |
| | Potencia | 100 % | 75 % | 50 % | 25 % |
| | Factor de ponderación | 0,2 | 0,5 | 0,15 | 0,15 |

Ciclo de ensayo para los *motores auxiliares de régimen constante*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de ciclo de ensayo D2 | Régimen | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| | Potencia | 100 % | 75 % | 50 % | 25 % | 10 % |
| | Factor de ponderación | 0,05 | 0,25 | 0,3 | 0,3 | 0,1 |

Ciclo de ensayo para los *motores auxiliares de carga y régimen variables*

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de ciclo de ensayo C1 | Régimen | Nominal | | | | Intermedio | | | En vacío |
| | Par | 100 % | 75 % | 50 % | 10 % | 100 % | 75 % | 50 % | 0 % |
| | Factor de ponderación | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,15 |

En el caso de los motores que hayan de certificarse de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 5.1.1 de la regla 13, la emisión específica en cada modalidad no superará en más del 50 % el límite aplicable de emisión de $NO_x$, con las siguientes excepciones:

.1 La modalidad del 10 % en el ciclo de ensayo D2.

.2 La modalidad del 10 % en el ciclo de ensayo C1.

.3 La modalidad en vacío en el ciclo de ensayo C1.

APÉNDICE III

**Criterios y procedimientos para la designación de zonas de control de las emisiones (reglas 13.6 y 14.3)**

## 1 Objetivos

1.1 El presente apéndice tiene por objeto proporcionar a las Partes los criterios y procedimientos para formular y presentar propuestas de designación de zonas de control de las emisiones, y exponer los factores que debe tener en cuenta la Organización al evaluar dichas propuestas.

1.2 Las emisiones de $NO_x$, $SO_x$ y materia particulada procedentes de los buques de navegación marítima contribuyen a las concentraciones ambientales de la contaminación atmosférica en las ciudades y las zonas costeras de todo el mundo. Entre los efectos perjudiciales para la salud de los seres humanos y el medio ambiente asociados a la contaminación atmosférica se encuentran la mortalidad prematura, las enfermedades cardiopulmonares, el cáncer de pulmón, las afecciones respiratorias crónicas, la acidificación y la eutrofización.

1.3 La Organización considerará la adopción de una zona de control de las emisiones cuando se demuestre que es necesario para prevenir, reducir y controlar las emisiones de $NO_x$ o $SO_x$ y materia particulada, o los tres tipos de emisiones (en adelante, "emisiones"), procedentes de los buques.

## 2 Proceso para la designación de zonas de control de las emisiones

2.1 Solo las Partes podrán proponer a la Organización la designación de una zona de control de las emisiones de $NO_x$ o $SO_x$ y materia particulada, o de los tres tipos de emisiones. Cuando dos o más Partes compartan el interés por una zona particular, dichas Partes deberían formular una propuesta conjunta.

2.2 Toda propuesta para designar una zona dada como zona de control de las emisiones debería presentarse a la OMI de conformidad con las reglas y procedimientos establecidos por la Organización.

## 3 Criterios para la designación de una zona de control de las emisiones

3.1 Toda propuesta incluirá lo siguiente:

.1 una clara delimitación de la zona propuesta para la aplicación, junto con una carta de referencia en donde se indique dicha zona;

.2 el tipo o tipos de emisiones cuyo control se propone (a saber, $NO_x$ o $SO_x$ y materia particulada, o los tres tipos de emisiones);

.3 una descripción de las poblaciones humanas y de las zonas ambientales que corren el riesgo de sufrir los efectos de las emisiones de los buques;

.4 una evaluación que demuestre que las emisiones de los buques que navegan en la zona propuesta para la aplicación contribuyen a las concentraciones ambientales de la contaminación atmosférica o a los efectos perjudiciales para el medio ambiente. Dicha evaluación incluirá una

descripción de los efectos de las emisiones de que se trate en la salud de los seres humanos y el medio ambiente, tales como los efectos perjudiciales en los ecosistemas terrestres y acuáticos, las zonas de productividad natural, los hábitats críticos, la calidad del agua, la salud de los seres humanos y, si es el caso, en las zonas de importancia cultural y científica. Se indicarán las fuentes de los datos manejados, así como las metodologías utilizadas;

.5 la información relativa a las condiciones meteorológicas de la zona propuesta para la aplicación en relación con las poblaciones humanas y las zonas ambientales que puedan verse afectadas, en particular los vientos dominantes, o a las condiciones topográficas, geológicas, oceanográficas, morfológicas o de otra índole que contribuyan a las concentraciones ambientales de la contaminación atmosférica o a los efectos perjudiciales para el medio ambiente;

.6 la naturaleza del tráfico marítimo en la zona de control de las emisiones propuesta, incluidas las características y densidad de dicho tráfico;

.7 una descripción de las medidas de control adoptadas por la Parte o Partes proponentes respecto de las fuentes terrestres de emisiones de $NO_x$, $SO_x$ y materia particulada que afectan a las poblaciones humanas y las zonas ambientales en peligro, y que están en vigor y se aplican, junto con las que se estén examinando con miras a su adopción en relación con lo dispuesto en las reglas 13 y 14 del Anexo VI; y

.8 los costos relativos de reducir las emisiones procedentes de los buques por comparación con los de las medidas de control en tierra, y las repercusiones económicas en el transporte marítimo internacional.

3.2 Los límites geográficos de la zona de control de las emisiones se basarán en los criterios pertinentes antes mencionados, incluidas las emisiones y deposiciones procedentes de los buques que naveguen en la zona propuesta, las características y densidad del tráfico, y el régimen de vientos.

## 4 Procedimientos para la evaluación y adopción de zonas de control de las emisiones por la Organización

4.1 La Organización examinará toda propuesta que le presenten una o varias Partes.

4.2 Al evaluar la propuesta, la Organización tendrá en cuenta los criterios que se han de incluir en cada propuesta que se presente para su aprobación, según se indican en la sección 3 anterior.

4.3 La designación de una zona de control de las emisiones se realizará por medio de una enmienda del presente anexo, que se examinará, adoptará y hará entrar en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente convenio.

## 5 Funcionamiento de las zonas de control de las emisiones

5.1 Se recomienda a las Partes cuyos buques navegan en la zona que tengan a bien comunicar a la Organización todo asunto de interés relativo al funcionamiento de la zona.

APÉNDICE IV

**Homologación y límites de servicio de los incineradores de a bordo (regla 16)**

1 Los buques que tengan incineradores de a bordo como los descritos en la regla 16.6.1 poseerán un certificado de homologación de la OMI para cada incinerador. A fin de obtener dicho certificado, el incinerador se proyectará y construirá de conformidad con una norma aprobada como la que se describe en la regla 16.6.1. Cada modelo será objeto de una prueba de funcionamiento específica para la homologación, que se realizará en la fábrica o en una instalación de pruebas aprobada, bajo la responsabilidad de la Administración, utilizando las siguientes especificaciones normalizadas de combustible y desechos para determinar si el incinerador funciona dentro de los límites especificados en el párrafo 2 del presente apéndice:

Fangos oleosos compuestos de: 75 % de fangos oleosos provenientes de fueloil pesado;
5 % de desechos de aceite lubricante; y
20 % de agua emulsionada.

Desechos sólidos compuestos de: 50 % de desechos de alimentos; y
50 % de basuras que contengan:
aprox. 30 % de papel,
aprox. 40 % de cartón,
aprox. 10 % de trapos,
aprox. 20 % de plásticos.

La mezcla tendrá hasta un 50 % de humedad y un 7 % de sólidos incombustibles.

2 Los incineradores descritos en la regla 16.6.1 funcionarán dentro de los siguientes límites:

| | |
|---|---|
| Cantidad de $O_2$ en la cámara de combustión: | 6 a 12 % |
| Cantidad de CO en los gases de combustión (promedio máximo): | 200 mg/MJ |
| Número de hollín (promedio máximo): | Bacharach 3 o<br>Ringelman 1 (20 % de opacidad)<br>(solo se aceptará un número más alto de hollín durante periodos muy breves, por ejemplo durante el encendido) |
| Componentes no quemados en los residuos de ceniza: | Máximo: 10 % en peso |
| Gama de temperaturas de los gases de combustión a la salida de la cámara de combustión: | 850 a 1 200 ºC |

APÉNDICE V

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

1 Nombre y número IMO del buque receptor

2 Puerto

3 Fecha de comienzo de la entrega

4 Nombre, dirección y número de teléfono del proveedor de fueloil para usos marinos

5 Denominación del producto o productos

6 Cantidad (en toneladas métricas)

7 Densidad a 15 ºC (en kg/m3)[1]

8 Contenido de azufre (% masa/masa)[2]

9 Una declaración, firmada y certificada por el representante del proveedor del fueloil, de que el fueloil suministrado se ajusta a lo dispuesto en la regla 18.3 del presente anexo y que el contenido de azufre del fueloil suministrado 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, cumplimentado por el representante del proveedor del fueloil y previa notificación del comprador de que el fueloil:

.1 se va a utilizar en combinación con un método de cumplimiento equivalente de conformidad con lo dispuesto en la regla 4 del presente anexo; o

.2 está sujeto a una exención pertinente para un buque en el que se llevan a cabo pruebas relativas a la investigación de tecnologías de reducción y control de las emisiones de azufre, de conformidad con lo prescrito en la regla 3.2 del presente anexo.

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

[1] El fueloil se someterá a ensayo de conformidad con las normas ISO 3675:1998 o ISO 12185:1996.
[2] El fueloil se someterá a ensayo de conformidad con la norma ISO 8754:2003.

APÉNDICE VI

## Procedimientos de verificación a partir de las muestras de fueloil estipuladas en el Anexo VI del Convenio MARPOL (regla 18.8.2 o regla 14.8)

Para determinar si el fueloil entregado, utilizado o transportado para su utilización a bordo de un buque cumple los límites de azufre aplicables de la regla 14 de este anexo, se seguirá el siguiente procedimiento de verificación.

Este apéndice se refiere a las siguientes muestras representativas de fueloil estipuladas en el Anexo VI del Convenio MARPOL:

Parte 1 – muestra de fueloil entregada[1] de conformidad con la regla 18.8.1, en adelante denominada "muestra entregada conforme al Convenio MARPOL", tal como se define en la regla 2.1.22.

Parte 2 – muestra del fueloil en uso[2] destinado a ser utilizado o que se transporta para su utilización a bordo de conformidad con la regla 14.8, en adelante denominada "muestra en uso", tal como se define en la regla 2.1.16, y "muestra de a bordo"[3], tal como se define en la regla 2.1.24.

### Parte 1 – Muestra entregada conforme al Convenio MARPOL

1 *Prescripciones generales*

1.1 Se utilizará la muestra representativa de fueloil prescrita en la regla 18.8.1 (la muestra entregada conforme al Convenio MARPOL) para verificar el contenido de azufre del fueloil entregado al buque.

1.2 El procedimiento de verificación será gestionado por una Parte, por conducto de su autoridad competente.

1.3 Todo laboratorio que lleve a cabo el procedimiento de ensayo del azufre que se indica en el presente apéndice contará con una acreditación válida[4] para el método de ensayo que se vaya a utilizar.

2 *Parte 1 del procedimiento de verificación*

2.1 La autoridad competente hará llegar al laboratorio la muestra entregada conforme al Convenio MARPOL.

2.2 El laboratorio:

.1 anotará en el registro del ensayo los detalles del número de precinto y de la etiqueta de la muestra;

.2 anotará en el registro del ensayo el estado del precinto de la muestra cuando se reciba esta; y

.3 rechazará toda muestra cuyo precinto se haya roto antes de que se reciba y anotará en el registro del ensayo que la muestra ha sido rechazada.

---

1 Muestras extraídas de conformidad con las "Directrices relativas al muestreo del fueloil para determinar el cumplimiento de lo dispuesto en el Anexo VI revisado del Convenio MARPOL, 2009" (resolución MEPC.182(59)).

2 Muestras extraídas de conformidad con las "Directrices de 2019 relativas al muestreo a bordo para la verificación del contenido de azufre del fueloil utilizado a bordo de los buques" (MEPC.1/Circ.864/Rev.1).

3 Véanse las "Directrices de 2020 relativas al muestreo a bordo del fueloil destinado a utilizarse o transportarse para su utilización a bordo de un buque" (MEPC.1/Circ.889).

4 El laboratorio estará acreditado conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017 o una norma equivalente para la realización del mencionado ensayo de contenido de azufre ISO 8754:2003.

2.3 Si el precinto de la muestra está intacto cuando se reciba esta, el laboratorio seguirá adelante con el procedimiento de verificación, y:

.1 retirará el precinto de la muestra;

.2 se asegurará de que la muestra está completamente homogeneizada;

.3 tomará dos submuestras de la muestra; y

.4 volverá a precintar la muestra y anotará en el registro del ensayo los datos del nuevo precinto.

2.4 Los ensayos de las dos submuestras se realizarán de manera sucesiva, de conformidad con el método de ensayo especificado al que se refiere la regla 2.1.30 de este anexo. A los efectos de esta parte 1 del procedimiento de verificación, los resultados del análisis de los ensayos se denominarán "1A" y "1B":

.1 se registrarán los resultados "1A" y "1B" en el registro del ensayo de conformidad con las prescripciones del método de ensayo; y

.2 si los resultados "1A" y "1B" se encuentran dentro de la repetibilidad (r)[5] del método de ensayo, dichos resultados se considerarán válidos; o

.3 si los resultados "1A" y "1B" no se encuentran dentro de la repetibilidad (r) del método de ensayo, se rechazarán ambos resultados, y el laboratorio tomará dos nuevas submuestras y analizarlas. Tras tomar las nuevas submuestras, se volverá a precintar la botella de la muestra según lo estipulado en el párrafo 2.3.4;

.4 en el caso de que no llegue a lograrse la repetibilidad entre "1A" y "1B" en dos ocasiones, el laboratorio investigará el motivo y resolverá el problema antes de seguir realizando ensayos con la muestra. Cuando se resuelva dicho problema de repetibilidad, se tomarán dos nuevas submuestras de conformidad con el párrafo 2.3. La muestra se volverá a precintar de conformidad con el párrafo 2.3.4, una vez se hayan tomado las nuevas submuestras.

2.5 Si los resultados de los ensayos "1A" y "1B" son válidos, se calculará una media de esos dos resultados. El valor medio se denominará "X" y se anotará en el registro del ensayo:

.1 si el resultado "X" es igual o inferior al límite aplicable prescrito en la regla 14, se considerará que el fueloil cumple dicha prescripción; o

.2 si el resultado "X" es superior al límite aplicable prescrito en la regla 14, se considerará que el fueloil no cumple dicha prescripción.

**Cuadro 1: Resumen de la parte 1 del procedimiento para la muestra entregada conforme al Convenio MARPOL**

<table>
<tr><td colspan="3">Basándose en el método de ensayo al que se hace referencia en la regla 2.1.30 del presente anexo</td></tr>
<tr><td>Límite aplicable % en masa: V</td><td>Resultado 2.5.1: X ≤ V</td><td>Resultado 2.5.2: X>V</td></tr>
<tr><td>0,10</td><td rowspan="2">Cumple la prescripción</td><td rowspan="2">No cumple la prescripción</td></tr>
<tr><td>0,50</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Resultado "X" notificado con 2 decimales</td></tr>
</table>

2.6 La autoridad competente evaluará los resultados finales obtenidos a partir de este proceso de verificación.

[5] El cálculo de la repetibilidad (r) es conforme a la norma ISO 4259:2017-2 y se define en el método de ensayo utilizado.

2.7 El laboratorio proporcionará una copia del registro del ensayo a la autoridad competente que gestione el procedimiento de verificación.

**Parte 2 – Muestras en uso y de a bordo**

3 *Prescripciones generales*

3.1 Se utilizará la muestra en uso o de a bordo, según proceda, para verificar el contenido de azufre del fueloil representado por esa muestra de fueloil en el punto de muestreo.

3.2 El procedimiento de verificación será gestionado por una Parte, por conducto de su autoridad competente.

3.3 Todo laboratorio que lleve a cabo el procedimiento de ensayo del azufre que se indica en el presente apéndice deberá contar con una acreditación válida[6] para el método de ensayo que se vaya a utilizar.

4 *Parte 2 del procedimiento de verificación*

4.1 La autoridad competente hará llegar al laboratorio la muestra en uso o de a bordo.

4.2 El laboratorio:

.1 anotará en el registro del ensayo los detalles del número de precinto y de la etiqueta de la muestra;

.2 anotará en el registro del ensayo el estado del precinto de la muestra cuando se reciba esta; y

.3 rechazará toda muestra cuyo precinto se haya roto antes de que se reciba y anotará en el registro del ensayo que la muestra ha sido rechazada.

4.3 Si el precinto de la muestra está intacto cuando se reciba esta, el laboratorio seguirá adelante con el procedimiento de verificación, y:

.1 retirará el precinto de la muestra;

.2 se asegurará de que la muestra está completamente homogeneizada;

.3 tomará dos submuestras de la muestra; y

.4 volverá a precintar la muestra y anotará en el registro del ensayo los datos del nuevo precinto.

4.4 Los ensayos de las dos submuestras se realizarán de manera sucesiva, de conformidad con el método de ensayo especificado al que se refiere la regla 2.1.30 de este anexo. A los efectos de esta parte 2 del procedimiento de verificación, los resultados obtenidos se denominarán "2A" y "2B":

.1 se anotarán los resultados "2A" y "2B" en el registro del ensayo de conformidad con las prescripciones del método de ensayo; y

[6] El laboratorio estará acreditado conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017 o una norma equivalente para la realización del mencionado ensayo de contenido de azufre ISO 8754:2003.

.2 si los resultados "2A" y "2B" se encuentran dentro de la repetibilidad (r)[7] del método de ensayo, dichos resultados se considerarán válidos; o

.3 si los resultados "2A" y "2B" no se encuentran dentro de la repetibilidad (r) del método de ensayo, se rechazarán ambos resultados, y el laboratorio tomará dos nuevas submuestras y analizarlas. Tras tomar las nuevas submuestras, se volverá a precintar la botella de la muestra según lo estipulado en el párrafo 4.3.4; y

.4 en el caso de que no llegue a lograrse la repetibilidad entre "2A" y "2B" en dos ocasiones, el laboratorio investigará el motivo y resolverá el problema antes de seguir realizando ensayos con la muestra. Cuando se resuelva dicho problema de repetibilidad, se tomarán dos nuevas submuestras de conformidad con el párrafo 4.3. La muestra se volverá a precintar de conformidad con el párrafo 4.3.4, una vez se hayan tomado las nuevas submuestras.

4.5 Si los resultados de los ensayos "2A" y "2B" son válidos, se calculará una media de esos dos resultados. El valor medio se denominará "Z" y se anotará en el registro del ensayo:

.1 si "Z" es igual o inferior al límite aplicable prescrito en la regla 14, se considerará que el contenido de azufre del fueloil representado por la muestra del ensayo cumple dicha prescripción;

.2 si "Z" es superior al límite aplicable prescrito en la regla 14, pero inferior o igual al límite aplicable + 0,59R (siendo R la reproducibilidad del método de ensayo),[8] se considerará que el contenido de azufre del fueloil representado por la muestra del ensayo cumple dicha prescripción; o

.3 si "Z" es superior al valor del límite aplicable prescrito en la regla 14 + 0,59R, se considerará que el contenido de azufre del fueloil representado por la muestra del ensayo no cumple dicha prescripción.

**Cuadro 2: Resumen del procedimiento para la muestra en uso o de a bordo[9]**

<table>
<tr><td colspan="5">Basándose en el método de ensayo al que se hace referencia en la regla 2.1.30 del presente anexo</td></tr>
<tr><td>Límite aplicable % en masa: V</td><td>Valor del margen del ensayo: W</td><td>Resultado 4.5.1: Z ≤ V</td><td>Resultado 4.5.2: V< Z ≤ W</td><td>Resultado 4.5.3: Z > W</td></tr>
<tr><td>0,10</td><td>0,11</td><td rowspan="2">Cumple la prescripción</td><td rowspan="2">Cumple la prescripción</td><td rowspan="2">No cumple la prescripción</td></tr>
<tr><td>0,50</td><td>0,53</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">Resultado de "Z" notificado con 2 decimales</td></tr>
</table>

4.6 La autoridad competente evaluará los resultados finales obtenidos a partir de este procedimiento de verificación.

4.7 El laboratorio proporcionará una copia del registro del ensayo a la autoridad competente que gestione el procedimiento de verificación.

---

7 El cálculo de la repetibilidad (r) es conforme a la norma ISO 4259:2017-2 y se define en el método de ensayo utilizado.

8 El cálculo de la reproducibilidad (R) es conforme a la norma ISO 4259:2017-2 y se define en el método de ensayo utilizado.

9 Los resultados de los ensayos llevados a cabo por la compañía u otras entidades no forman parte del proceso en virtud del Convenio MARPOL y, por tanto, deberían considerarse dentro del enfoque planteado en la norma ISO 4259:2017-2 en relación con las muestras extraídas por el receptor.

APÉNDICE VII

**Zonas de control de las emisiones (reglas 13.6 y 14.3)**

1 En el presente apéndice figuran los límites de las zonas de control de las emisiones designadas en virtud de las reglas 13.6 y 14.3 que no sean la zona del mar Báltico ni la zona del mar del Norte.

2 La zona de Norteamérica incluye:

.1 la zona marítima frente a las costas del Pacífico de los Estados Unidos y Canadá, limitada por las líneas geodésicas que unen las siguientes coordenadas:

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 1 | 32°32′,10 N | 117°06′,11 W |
| 2 | 32°32′,04 N | 117°07′,29 W |
| 3 | 32°31′,39 N | 117°14′,20 W |
| 4 | 32°33′,13 N | 117°15′,50 W |
| 5 | 32°34′,21 N | 117°22′,01 W |
| 6 | 32°35′,23 N | 117°27′,53 W |
| 7 | 32°37′,38 N | 117°49′,34 W |
| 8 | 31°07′,59 N | 118°36′,21 W |
| 9 | 30°33′,25 N | 121°47′,29 W |
| 10 | 31°46′,11 N | 123°17′,22 W |
| 11 | 32°21′,58 N | 123°50′,44 W |
| 12 | 32°56′,39 N | 124°11′,47 W |
| 13 | 33°40′,12 N | 124°27′,15 W |
| 14 | 34°31′,28 N | 125°16′,52 W |
| 15 | 35°14′,38 N | 125°43′,23 W |
| 16 | 35°44′,00 N | 126°18′,53 W |
| 17 | 36°16′,25 N | 126°45′,30 W |
| 18 | 37°01′,35 N | 127°07′,18 W |
| 19 | 37°45′,39 N | 127°38′,02 W |
| 20 | 38°25′,08 N | 127°53′,00 W |
| 21 | 39°25′,05 N | 128°31′,23 W |
| 22 | 40°18′,47 N | 128°45′,46 W |
| 23 | 41°13′,39 N | 128°40′,22 W |
| 24 | 42°12′,49 N | 129°00′,38 W |
| 25 | 42°47′,34 N | 129°05′,42 W |
| 26 | 43°26′,22 N | 129°01′,26 W |
| 27 | 44°24′,43 N | 128°41′,23 W |
| 28 | 45°30′,43 N | 128°40′,02 W |
| 29 | 46°11′,01 N | 128°49′,01 W |
| 30 | 46°33′,55 N | 129°04′,29 W |
| 31 | 47°39′,55 N | 131°15′,41 W |
| 32 | 48°32′,32 N | 132°41′,00 W |

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 33 | 48°57′,47 N | 133°14′,47 W |
| 34 | 49°22′,39 N | 134°15′,51 W |
| 35 | 50°01′,52 N | 135°19′,01 W |
| 36 | 51°03′,18 N | 136°45′,45 W |
| 37 | 51°54′,04 N | 137°41′,54 W |
| 38 | 52°45′,12 N | 138°20′,14 W |
| 39 | 53°29′,20 N | 138°40′,36 W |
| 40 | 53°40′,39 N | 138°48′,53 W |
| 41 | 54°13′,45 N | 139°32′,38 W |
| 42 | 54°39′,25 N | 139°56′,19 W |
| 43 | 55°20′,18 N | 140°55′,45 W |
| 44 | 56°07′,12 N | 141°36′,18 W |
| 45 | 56°28′,32 N | 142°17′,19 W |
| 46 | 56°37′,19 N | 142°48′,57 W |
| 47 | 58°51′,04 N | 153°15′,03 W |

.2 las zonas marítimas frente a las costas atlánticas de los Estados Unidos, Canadá y Francia (San Pedro y Miquelón) y la costa de los Estados Unidos en el golfo de México, limitadas por las líneas geodésicas que unen las siguientes coordenadas:

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 1 | 60°00′,00 N | 64°09′,36 W |
| 2 | 60°00′,00 N | 56°43′,00 W |
| 3 | 58°54′,01 N | 55°38′,05 W |
| 4 | 57°50′,52 N | 55°03′,47 W |
| 5 | 57°35′,13 N | 54°00′,59 W |
| 6 | 57°14′,20 N | 53°07′,58 W |
| 7 | 56°48′,09 N | 52°23′,29 W |
| 8 | 56°18′,13 N | 51°49′,42 W |
| 9 | 54°23′,21 N | 50°17′,44 W |
| 10 | 53°44′,54 N | 50°07′,17 W |
| 11 | 53°04′,59 N | 50°10′,05 W |
| 12 | 52°20′,06 N | 49°57′,09 W |
| 13 | 51°34′,20 N | 48°52′,45 W |
| 14 | 50°40′,15 N | 48°16′,04 W |
| 15 | 50°02′,28 N | 48°07′,03 W |
| 16 | 49°24′,03 N | 48°09′,35 W |
| 17 | 48°39′,22 N | 47°55′,17 W |
| 18 | 47°24′,25 N | 47°46′,56 W |
| 19 | 46°35′,12 N | 48°00′,54 W |
| 20 | 45°19′,45 N | 48°43′,28 W |
| 21 | 44°43′,38 N | 49°16′,50 W |
| 22 | 44°16′,38 N | 49°51′,23 W |

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 23 | 43°53′,15 N | 50°34′,01 W |
| 24 | 43°36′,06 N | 51°20′,41 W |
| 25 | 43°23′,59 N | 52°17′,22 W |
| 26 | 43°19′,50 N | 53°20′,13 W |
| 27 | 43°21′,14 N | 54°09′,20 W |
| 28 | 43°29′,41 N | 55°07′,41 W |
| 29 | 42°40′,12 N | 55°31′,44 W |
| 30 | 41°58′,19 N | 56°09′,34 W |
| 31 | 41°20′,21 N | 57°05′,13 W |
| 32 | 40°55′,34 N | 58°02′,55 W |
| 33 | 40°41′,38 N | 59°05′,18 W |
| 34 | 40°38′,33 N | 60°12′,20 W |
| 35 | 40°45′,46 N | 61°14′,03 W |
| 36 | 41°04′,52 N | 62°17′,49 W |
| 37 | 40°36′,55 N | 63°10′,49 W |
| 38 | 40°17′,32 N | 64°08′,37 W |
| 39 | 40°07′,46 N | 64°59′,31 W |
| 40 | 40°05′,44 N | 65°53′,07 W |
| 41 | 39°58′,05 N | 65°59′,51 W |
| 42 | 39°28′,24 N | 66°21′,14 W |
| 43 | 39°01′,54 N | 66°48′,33 W |
| 44 | 38°39′,16 N | 67°20′,59 W |
| 45 | 38°19′,20 N | 68°02′,01 W |
| 46 | 38°05′,29 N | 68°46′,55 W |
| 47 | 37°58′,14 N | 69°34′,07 W |
| 48 | 37°57′,47 N | 70°24′,09 W |
| 49 | 37°52′,46 N | 70°37′,50 W |
| 50 | 37°18′,37 N | 71°08′,33 W |
| 51 | 36°32′,25 N | 71°33′,59 W |
| 52 | 35°34′,58 N | 71°26′,02 W |
| 53 | 34°33′,10 N | 71°37′,04 W |
| 54 | 33°54′,49 N | 71°52′,35 W |
| 55 | 33°19′,23 N | 72°17′,12 W |
| 56 | 32°45′,31 N | 72°54′,05 W |
| 57 | 31°55′,13 N | 74°12′,02 W |
| 58 | 31°27′,14 N | 75°15′,20 W |
| 59 | 31°03′,16 N | 75°51′,18 W |
| 60 | 30°45′,42 N | 76°31′,38 W |
| 61 | 30°12′,48 N | 77°18′,29 W |
| 62 | 29°25′,17 N | 76°56′,42 W |
| 63 | 28°36′,59 N | 76°48′,00 W |
| 64 | 28°17′,13 N | 76°40′,10 W |

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 65 | 28°17′,12 N | 79°11′,23 W |
| 66 | 27°52′,56 N | 79°28′,35 W |
| 67 | 27°26′,01 N | 79°31′,38 W |
| 68 | 27°16′,13 N | 79°34′,18 W |
| 69 | 27°11′,54 N | 79°34′,56 W |
| 70 | 27°05′,59 N | 79°35′,19 W |
| 71 | 27°00′,28 N | 79°35′,17 W |
| 72 | 26°55′,16 N | 79°34′,39 W |
| 73 | 26°53′,58 N | 79°34′,27 W |
| 74 | 26°45′,46 N | 79°32′,41 W |
| 75 | 26°44′,30 N | 79°32′,23 W |
| 76 | 26°43′,40 N | 79°32′,20 W |
| 77 | 26°41′,12 N | 79°32′,01 W |
| 78 | 26°38′,13 N | 79°31′,32 W |
| 79 | 26°36′,30 N | 79°31′,06 W |
| 80 | 26°35′,21 N | 79°30′,50 W |
| 81 | 26°34′,51 N | 79°30′,46 W |
| 82 | 26°34′,11 N | 79°30′,38 W |
| 83 | 26°31′,12 N | 79°30′,15 W |
| 84 | 26°29′,05 N | 79°29′,53 W |
| 85 | 26°25′,31 N | 79°29′,58 W |
| 86 | 26°23′,29 N | 79°29′,55 W |
| 87 | 26°23′,21 N | 79°29′,54 W |
| 88 | 26°18′,57 N | 79°31′,55 W |
| 89 | 26°15′,26 N | 79°33′,17 W |
| 90 | 26°15′,13 N | 79°33′,23 W |
| 91 | 26°08′,09 N | 79°35′,53 W |
| 92 | 26°07′,47 N | 79°36′,09 W |
| 93 | 26°06′,59 N | 79°36′,35 W |
| 94 | 26°02′,52 N | 79°38′,22 W |
| 95 | 25°59′,30 N | 79°40′,03 W |
| 96 | 25°59′,16 N | 79°40′,08 W |
| 97 | 25°57′,48 N | 79°40′,38 W |
| 98 | 25°56′,18 N | 79°41′,06 W |
| 99 | 25°54′,04 N | 79°41′,38 W |
| 100 | 25°53′,24 N | 79°41′,46 W |
| 101 | 25°51′,54 N | 79°41′,59 W |
| 102 | 25°49′,33 N | 79°42′,16 W |
| 103 | 25°48′,24 N | 79°42′,23 W |
| 104 | 25°48′,20 N | 79°42′,24 W |
| 105 | 25°46′,26 N | 79°42′,44 W |
| 106 | 25°46′,16 N | 79°42′,45 W |

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 107 | 25°43′,40 N | 79°42′,59 W |
| 108 | 25°42′,31 N | 79°42′,48 W |
| 109 | 25°40′,37 N | 79°42′,27 W |
| 110 | 25°37′,24 N | 79°42′,27 W |
| 111 | 25°37′,08 N | 79°42′,27 W |
| 112 | 25°31′,03 N | 79°42′,12 W |
| 113 | 25°27′,59 N | 79°42′,11 W |
| 114 | 25°24′,04 N | 79°42′,12 W |
| 115 | 25°22′,21 N | 79°42′,20 W |
| 116 | 25°21′,29 N | 79°42′,08 W |
| 117 | 25°16′,52 N | 79°41′,24 W |
| 118 | 25°15′,57 N | 79°41′,31 W |
| 119 | 25°10′,39 N | 79°41′,31 W |
| 120 | 25°09′,51 N | 79°41′,36 W |
| 121 | 25°09′,03 N | 79°41′,45 W |
| 122 | 25°03′,55 N | 79°42′,29 W |
| 123 | 25°03′,00 N | 79°42′,56 W |
| 124 | 25°00′,30 N | 79°44′,05 W |
| 125 | 24°59′,03 N | 79°44′,48 W |
| 126 | 24°55′,28 N | 79°45′,57 W |
| 127 | 24°44′,18 N | 79°49′,24 W |
| 128 | 24°43′,04 N | 79°49′,38 W |
| 129 | 24°42′,36 N | 79°50′,50 W |
| 130 | 24°41′,47 N | 79°52′,57 W |
| 131 | 24°38′,32 N | 79°59′,58 W |
| 132 | 24°36′,27 N | 80°03′,51 W |
| 133 | 24°33′,18 N | 80°12′,43 W |
| 134 | 24°33′,05 N | 80°13′,21 W |
| 135 | 24°32′,13 N | 80°15′,16 W |
| 136 | 24°31′,27 N | 80°16′,55 W |
| 137 | 24°30′,57 N | 80°17′,47 W |
| 138 | 24°30′,14 N | 80°19′,21 W |
| 139 | 24°30′,06 N | 80°19′,44 W |
| 140 | 24°29′,38 N | 80°21′,05 W |
| 141 | 24°28′,18 N | 80°24′,35 W |
| 142 | 24°28′,06 N | 80°25′,10 W |
| 143 | 24°27′,23 N | 80°27′,20 W |
| 144 | 24°26′,30 N | 80°29′,30 W |
| 145 | 24°25′,07 N | 80°32′,22 W |
| 146 | 24°23′,30 N | 80°36′,09 W |
| 147 | 24°22′,33 N | 80°38′,56 W |
| 148 | 24°22′,07 N | 80°39′,51 W |

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 149 | 24°19′,31 N | 80°45′,21 W |
| 150 | 24°19′,16 N | 80°45′,47 W |
| 151 | 24°18′,38 N | 80°46′,49 W |
| 152 | 24°18′,35 N | 80°46′,54 W |
| 153 | 24°09′,51 N | 80°59′,47 W |
| 154 | 24°09′,48 N | 80°59′,51 W |
| 155 | 24°08′,58 N | 81°01′,07 W |
| 156 | 24°08′,30 N | 81°01′,51 W |
| 157 | 24°08′,26 N | 81°01′,57 W |
| 158 | 24°07′,28 N | 81°03′,06 W |
| 159 | 24°02′,20 N | 81°09′,05 W |
| 160 | 24°00′,00 N | 81°11′,16 W |
| 161 | 23°55′,32 N | 81°12′,55 W |
| 162 | 23°53′,52 N | 81°19′,43 W |
| 163 | 23°50′,52 N | 81°29′,59 W |
| 164 | 23°50′,02 N | 81°39′,59 W |
| 165 | 23°49′,05 N | 81°49′,59 W |
| 166 | 23°49′,05 N | 82°00′,11 W |
| 167 | 23°49′,42 N | 82°09′,59 W |
| 168 | 23°51′,14 N | 82°24′,59 W |
| 169 | 23°51′,14 N | 82°39′,59 W |
| 170 | 23°49′,42 N | 82°48′,53 W |
| 171 | 23°49′,32 N | 82°51′,11 W |
| 172 | 23°49′,24 N | 82°59′,59 W |
| 173 | 23°49′,52 N | 83°14′,59 W |
| 174 | 23°51′,22 N | 83°25′,49 W |
| 175 | 23°52′,27 N | 83°33′,01 W |
| 176 | 23°54′,04 N | 83°41′,35 W |
| 177 | 23°55′,47 N | 83°48′,11 W |
| 178 | 23°58′,38 N | 83°59′,59 W |
| 179 | 24°09′,37 N | 84°29′,27 W |
| 180 | 24°13′,20 N | 84°38′,39 W |
| 181 | 24°16′,41 N | 84°46′,07 W |
| 182 | 24°23′,30 N | 84°59′,59 W |
| 183 | 24°26′,37 N | 85°06′,19 W |
| 184 | 24°38′,57 N | 85°31′,54 W |
| 185 | 24°44′,17 N | 85°43′,11 W |
| 186 | 24°53′,57 N | 85°59′,59 W |
| 187 | 25°10′,44 N | 86°30′,07 W |
| 188 | 25°43′,15 N | 86°21′,14 W |
| 189 | 26°13′,13 N | 86°06′,45 W |
| 190 | 26°27′,22 N | 86°13′,15 W |

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 191 | 26°33′,46 N | 86°37′,07 W |
| 192 | 26°01′,24 N | 87°29′,35 W |
| 193 | 25°42′,25 N | 88°33′,00 W |
| 194 | 25°46′,54 N | 90°29′,41 W |
| 195 | 25°44′,39 N | 90°47′,05 W |
| 196 | 25°51′,43 N | 91°52′,50 W |
| 197 | 26°17′,44 N | 93°03′,59 W |
| 198 | 25°59′,55 N | 93°33′,52 W |
| 199 | 26°00′,32 N | 95°39′,27 W |
| 200 | 26°00′,33 N | 96°48′,30 W |
| 201 | 25°58′,32 N | 96°55′,28 W |
| 202 | 25°58′,15 N | 96°58′,41 W |
| 203 | 25°57′,58 N | 97°01′,54 W |
| 204 | 25°57′,41 N | 97°05′,08 W |
| 205 | 25°57′,24 N | 97°08′,21 W |
| 206 | 25°57′,24 N | 97°08′,47 W |

.3 la zona marítima frente a las costas de las siguientes islas del archipiélago de Hawái: Hawái, Maui, Oahu, Molokái, Niihau, Kauái, Lanái y Kahoolawe, limitada por las líneas geodésicas que unen las siguientes coordenadas:

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 1 | 22°32′,54 N | 153°00′,33 W |
| 2 | 23°06′,05 N | 153°28′,36 W |
| 3 | 23°32′,11 N | 154°02′,12 W |
| 4 | 23°51′,47 N | 154°36′,48 W |
| 5 | 24°21′,49 N | 155°51′,13 W |
| 6 | 24°41′,47 N | 156°27′,27 W |
| 7 | 24°57′,33 N | 157°22′,17 W |
| 8 | 25°13′,41 N | 157°54′,13 W |
| 9 | 25°25′,31 N | 158°30′,36 W |
| 10 | 25°31′,19 N | 159°09′,47 W |
| 11 | 25°30′,31 N | 159°54′,21 W |
| 12 | 25°21′,53 N | 160°39′,53 W |
| 13 | 25°00′,06 N | 161°38′,33 W |
| 14 | 24°40′,49 N | 162°13′,13 W |
| 15 | 24°15′,53 N | 162°43′,08 W |
| 16 | 23°40′,50 N | 163°13′,00 W |
| 17 | 23°03′,20 N | 163°32′,58 W |
| 18 | 22°20′,09 N | 163°44′,41 W |
| 19 | 21°36′,45 N | 163°46′,03 W |
| 20 | 20°55′,26 N | 163°37′,44 W |
| 21 | 20°13′,34 N | 163°19′,13 W |

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 22 | 19°39′,03 N | 162°53′,48 W |
| 23 | 19°09′,43 N | 162°20′,35 W |
| 24 | 18°39′,16 N | 161°19′,14 W |
| 25 | 18°30′,31 N | 160°38′,30 W |
| 26 | 18°29′,31 N | 159°56′,17 W |
| 27 | 18°10′,41 N | 159°14′,08 W |
| 28 | 17°31′,17 N | 158°56′,55 W |
| 29 | 16°54′,06 N | 158°30′,29 W |
| 30 | 16°25′,49 N | 157°59′,25 W |
| 31 | 15°59′,57 N | 157°17′,35 W |
| 32 | 15°40′,37 N | 156°21′,06 W |
| 33 | 15°37′,36 N | 155°22′,16 W |
| 34 | 15°43′,46 N | 154°46′,37 W |
| 35 | 15°55′,32 N | 154°13′,05 W |
| 36 | 16°46′,27 N | 152°49′,11 W |
| 37 | 17°33′,42 N | 152°00′,32 W |
| 38 | 18°30′,16 N | 151°30′,24 W |
| 39 | 19°02′,47 N | 151°22′,17 W |
| 40 | 19°34′,46 N | 151°19′,47 W |
| 41 | 20°07′,42 N | 151°22′,58 W |
| 42 | 20°38′,43 N | 151°31′,36 W |
| 43 | 21°29′,09 N | 151°59′,50 W |
| 44 | 22°06′,58 N | 152°31′,25 W |
| 45 | 22°32′,54 N | 153°00′,33 W |

3 La zona del mar Caribe de los Estados Unidos incluye:

.1 la zona marítima frente a las costas del Atlántico y del Caribe del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y las Islas Vírgenes de los Estados Unidos, limitada por las líneas geodésicas que unen las siguientes coordenadas:

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 1 | 17°18′,37 N | 67°32′,14 W |
| 2 | 19°11′,14 N | 67°26′,45 W |
| 3 | 19°30′,28 N | 65°16′,48 W |
| 4 | 19°12′,25 N | 65°06′,08 W |
| 5 | 18°45′,13 N | 65°00′,22 W |
| 6 | 18°41′,14 N | 64°59′,33 W |
| 7 | 18°29′,22 N | 64°53′,51 W |
| 8 | 18°27′,35 N | 64°53′,22 W |
| 9 | 18°25′,21 N | 64°52′,39 W |
| 10 | 18°24′,30 N | 64°52′,19 W |
| 11 | 18°23′,51 N | 64°51′,50 W |
| 12 | 18°23′,42 N | 64°51′,23 W |
| 13 | 18°23′,36 N | 64°50′,17 W |

| Punto | Latitud | Longitud |
|---|---|---|
| 14 | 18°23′,48 N | 64°49′,41 W |
| 15 | 18°24′,11 N | 64°49′,00 W |
| 16 | 18°24′,28 N | 64°47′,57 W |
| 17 | 18°24′,18 N | 64°47′,01 W |
| 18 | 18°23′,13 N | 64°46′,37 W |
| 19 | 18°22′,37 N | 64°45′,20 W |
| 20 | 18°22′,39 N | 64°44′,42 W |
| 21 | 18°22′,42 N | 64°44′,36 W |
| 22 | 18°22′,37 N | 64°44′,24 W |
| 23 | 18°22′,39 N | 64°43′,42 W |
| 24 | 18°22′,30 N | 64°43′,36 W |
| 25 | 18°22′,25 N | 64°42′,58 W |
| 26 | 18°22′,26 N | 64°42′,28 W |
| 27 | 18°22′,15 N | 64°42′,03 W |
| 28 | 18°22′,22 N | 64°40′,60 W |
| 29 | 18°21′,57 N | 64°40′,15 W |
| 30 | 18°21′,51 N | 64°38′,23 W |
| 31 | 18°21′,22 N | 64°38′,16 W |
| 32 | 18°20′,39 N | 64°38′,33 W |
| 33 | 18°19′,15 N | 64°38′,14 W |
| 34 | 18°19′,07 N | 64°38′,16 W |
| 35 | 18°17′,23 N | 64°39′,38 W |
| 36 | 18°16′,43 N | 64°39′,41 W |
| 37 | 18°11′,33 N | 64°38′,58 W |
| 38 | 18°03′,02 N | 64°38′,03 W |
| 39 | 18°02′,56 N | 64°29′,35 W |
| 40 | 18°02′,51 N | 64°27′,02 W |
| 41 | 18°02′,30 N | 64°21′,08 W |
| 42 | 18°02′,31 N | 64°20′,08 W |
| 43 | 18°02′,03 N | 64°15′,57 W |
| 44 | 18°00′,12 N | 64°02′,29 W |
| 45 | 17°59′,58 N | 64°01′,04 W |
| 46 | 17°58′,47 N | 63°57′,01 W |
| 47 | 17°57′,51 N | 63°53′,54 W |
| 48 | 17°56′,38 N | 63°53′,21 W |
| 49 | 17°39′,40 N | 63°54′,53 W |
| 50 | 17°37′,08 N | 63°55′,10 W |
| 51 | 17°30′,21 N | 63°55′,56 W |
| 52 | 17°11′,36 N | 63°57′,57 W |
| 53 | 17°04′,60 N | 63°58′,41 W |
| 54 | 16°59′,49 N | 63°59′,18 W |
| 55 | 17°18′,37 N | 67°32′,14 W |

APÉNDICE VIII

**Modelo de Certificado internacional de eficiencia energética (IEE)**

**CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Expedido 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 del país)*

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

**Datos relativos al buque**[1]

Nombre del buque .....
Número o letras distintivos .....
Puerto de matrícula .....
Arqueo bruto .....
Número IMO[2] .....

SE CERTIFICA:

1 que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 5.4 del Anexo VI del Convenio; y

2 que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el buque cumple las prescripciones aplicables de las reglas 22, 23, 24, 25 y 26.

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente Certificado:……. (dd/mm/aaaa)

Expedido en ….....
*(lugar de expedición del certificado)*

el (dd/mm/aaaa): …..... …….....
*(fecha de expedición)* *(firma del funcionario debidamente autorizado que expide el Certificado)*

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

[1] Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

[2] De conformidad con el "Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación" (resolución A.1117(30)).

**Suplemento del Certificado internacional de eficiencia energética (Certificado IEE)**

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN RELATIVO A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Notas:

1 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IEE. El Certificado IEE estará disponible a bordo del buque en todo momento.

2 El cuadernillo estará redactado como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia.

3 En las casillas se marcarán con una cruz (x) las respuestas "sí" y "aplicable", y con un guion (–) las respuestas "no" y "no aplicable", según corresponda.

4 A menos que se indique otra cosa, las reglas mencionadas en el presente cuadernillo son las reglas del Anexo VI del Convenio, y las resoluciones o circulares son las adoptadas por la Organización Marítima Internacional.

## 1 Datos relativos al buque

1.1 Nombre del buque: .....

1.2 Número IMO: .....

1.3 Fecha del contrato de construcción: .....

1.4 Fecha de la transformación importante.....

1.5 Arqueo bruto: .....

1.6 Peso muerto: .....

1.7 Tipo de buque:[3] .....

## 2 Tipo de sistema de propulsión

2.1 Propulsión diésel ..... □

2.2 Propulsión diésel-eléctrica ..... □

2.3 Propulsión por turbinas ..... □

2.4 Propulsión híbrida ..... □

2.5 Sistema de propulsión distinto de los arriba mencionados ..... □

[3] Indíquese el tipo de buque de conformidad con las definiciones especificadas en la regla 2. Los buques que se correspondan con más de uno de los tipos de buque definidos en la regla 2 deberían considerarse del tipo que tenga el EEDI prescrito más riguroso (el más bajo). Si un buque no se corresponde con ninguno de los tipos de buques definidos en la regla 2, insértese el siguiente texto: "Buque de tipo distinto a los definidos en la regla 2".

**3 Índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido**

3.1 El EEDI obtenido de conformidad con lo dispuesto en la regla 22.1 se calcula basándose en la información contenida en el expediente técnico del EEDI, que muestra también el proceso de cálculo del EEDI obtenido ..... □

El EEDI obtenido es: ..... gramos de $CO_2$/tonelada-milla marina

3.2 No se ha calculado el EEDI obtenido debido a que:

3.2.1 el buque está exento de conformidad con la regla 22.1 dado que no es un buque nuevo, tal como se define este en la regla 2.2.18 ..... □

3.2.2 el tipo de sistema de propulsión está exento de conformidad con la regla 19.3 ..... □

3.2.3 de conformidad con la regla 19.4, la Administración del buque dispensa de lo prescrito en la regla 22 ..... □

3.2.4 el tipo de buque está exento de conformidad con la regla 22.1 ..... □

**4 EEDI prescrito**

4.1 El EEDI prescrito es ..... gramos de $CO_2$/tonelada-milla.

4.2 El EEDI prescrito no es aplicable debido a que:

4.2.1 el buque está exento de conformidad con la regla 24.1 dado que no es un buque nuevo, tal como se define este en la regla 2.2.18 ..... □

4.2.2 el tipo de sistema de propulsión está exento de conformidad con la regla 19.3 ..... □

4.2.3 de conformidad con la regla 19.4, la Administración del buque dispensa de lo prescrito en la regla 24 ..... □

4.2.4 el tipo de buque está exento de conformidad con la regla 24.1 ..... □

4.2.5 la capacidad del buque es inferior al umbral de capacidad mínima que figura en el cuadro 1 de la regla 24.2 ..... □

**5 Índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido**

5.1 El EEXI obtenido de conformidad con la regla 23.1 se calcula teniendo en cuenta las directrices[4] elaboradas por la Organización ……□

El EEXI obtenido es ……. gramos de $CO_2$/tonelada-milla

5.2 No se ha calculado el EEXI obtenido debido a que:

5.2.1 el tipo de sistema de propulsión está exento de conformidad con la regla 19.3 ..... □

5.2.2 el tipo de buque está exento de conformidad con la regla 23.1 ..... □

[4] Véanse las "Directrices sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido" (resolución MEPC.333(76)).

**6 EEXI prescrito**

6.1 El EEXI prescrito es: ..... gramos de $CO_2$/tonelada-milla, de conformidad con la regla 25.

6.2 El EEXI prescrito no es aplicable debido a que:

6.2.1 el tipo de sistema de propulsión está exento de conformidad con la regla 19.3 ..... □

6.2.2 el tipo de buque está exento de conformidad con la regla 25.1 ..... □

6.2.3 la capacidad del buque es inferior al umbral de capacidad mínima que figura en el cuadro 3 de la regla 25.1 ..... □

**7 Plan de gestión de la eficiencia energética del buque**

7.1 El buque cuenta con un plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP) de conformidad con lo dispuesto en la regla 26 ..... □

**8 Expediente técnico del EEDI**

8.1 El Certificado IEE va acompañado del expediente técnico del EEDI de conformidad con la regla 22.1 ..... □

8.1.1 Número de identificación/verificación del expediente técnico del EEDI .....

8.1.2 Fecha de verificación del expediente técnico del EEDI .....

**9 Expediente técnico del EEXI**

9.1 El Certificado IEE va acompañado del expediente técnico del EEXI de conformidad con la regla 23.1 ..... □

9.1.1 Número de identificación/verificación del expediente técnico del EEXI .....

9.1.2 Fecha de verificación del expediente técnico del EEXI .....

9.2 El Certificado IEE no va acompañado del expediente técnico del EEXI debido a que el EEDI obtenido sirve de alternativa al EEXI obtenido ..... □

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.

Expedido en .....
*(lugar de expedición del cuadernillo)*

el (dd/mm/aaaa): ..... .....
*(fecha de expedición)* *(firma del funcionario debidamente autorizado que expide el cuadernillo)*

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

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 bruto:[1] . . . . . .

Arqueo neto:[2] . . . . . .

Peso muerto:[3] . . . . . .

Potencia de salida (potencia nominal)[4] 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 hielo:[5] . . . . . .

Consumo de fueloil, por tipo de fueloil[6] en toneladas métricas, y métodos utilizados para recopilar los datos sobre el consumo de fueloil

Distancia recorrida: . . . . . .

Horas fuera del puesto de atraque: . . . . . .

---

1 El arqueo bruto debería calcularse de conformidad con el Convenio internacional sobre arqueo de buques (Convenio de arqueo 1969).

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/$m^3$ 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 esta. 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 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).

6 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".

APÉNDICE X

**Modelo de declaración de cumplimiento – Notificación del consumo de fueloil y de la clasificación de la intensidad de carbono operacional**

**DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO – NOTIFICACIÓN DEL CONSUMO DE FUELOIL Y DE LA CLASIFICACIÓN DE LA INTENSIDAD DE CARBONO OPERACIONAL**

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 del país)*

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

**Datos relativos al buque**[1]

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

Número IMO[2] .....

Puerto de matrícula .....

Arqueo bruto .....

Peso muerto .....

Tipo de buque .....

SE DECLARA QUE:

1 el buque ha presentado a esta Administración los datos prescritos en la regla 27 del Anexo VI del Convenio, relativos a las operaciones realizadas entre el (dd/mm/aaaa) y el (dd/mm/aaaa);

2 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 el (dd/mm/aaaa);

[1] Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

[2] De conformidad con el "Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación" (resolución A.1117(30)).

3 el CII operacional anual obtenido del buque entre el (dd/mm/aaaa) y el (dd/mm/aaaa) fue: ....., de conformidad con las reglas 28.1 a 28.2 del Anexo VI del Convenio, para los buques a los que se aplica la regla 28[3];

4 La intensidad de carbono operacional anual del buque en el presente periodo se clasifica como

☐A ☐B ☐C ☐D ☐E,

de conformidad con la regla 28 del Anexo VI del Convenio para buques a los que se aplica la regla 28[3]; y

5 se ha elaborado un plan de medidas correctivas, que se ha incluido en el SEEMP (para buques a los que se aplica la regla 28, clasificados D durante tres años consecutivos o clasificados E).

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

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

el (dd/mm/aaaa): …… ……
*(fecha de expedición)* *(firma del funcionario debidamente autorizado que expide la declaración)*

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

[3] En el caso de cualquier cambio de un buque previsto en las reglas 27.4, 27.5 o 27.6, estas secciones se cumplimentarán de acuerdo con la regla 28.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

APÉNDICE XI

**Modelo de Certificado de exención de las gabarras UNSP**

**CERTIFICADO INTERNACIONAL DE EXENCIÓN DE LAS GABARRAS SIN DOTACIÓN NI AUTOPROPULSIÓN (UNSP) PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

Expedido 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 oficial completo del país)*

por ……
*(título oficial completo de la persona u organización competente autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)*

**Datos relativos al buque**[1]

Nombre del buque .....
Número o letras distintivos .....
Número IMO:[2]
Puerto de matrícula .....
Arqueo bruto .....

**SE CERTIFICA QUE:**

1 la gabarra UNSP se ha sometido a reconocimiento de conformidad con la regla 3.4 del Anexo VI del Convenio;

2 el reconocimiento indica que la gabarra UNSP:

.1 carece de medios mecánicos de propulsión;

.2 no tiene sistemas, equipos y/o máquinas que puedan generar emisiones reguladas por el Anexo VI del Convenio; y

.3 no lleva a bordo personas ni animales vivos; y

3 la gabarra UNSP está exenta, en virtud de la regla 3.4 del Anexo VI del Convenio, de las prescripciones sobre reconocimiento y certificación de las reglas 5.1 y 6.1 del Anexo VI del Convenio.

[1] Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

[2] De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación (resolución A.1117(30)).

El presente certificado es válido hasta (dd/mm/aaaa) ……..……..……,

siempre que se mantengan las condiciones de la exención.

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado (dd/mm/aaaa)……..

Expedido en ……
*(lugar de expedición del certificado)*

el (dd/mm/aaaa): …… ……
*(fecha de expedición)* *(firma del funcionario autorizado que expide el certificado)*

*(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)*

_____

**ANEXO 5**

**RESOLUCIÓN MEPC.332(76)**
**(adoptada el 17 de junio de 2021)**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2018 SOBRE EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE PROYECTO (EEDI) OBTENIDO PARA BUQUES NUEVOS (RESOLUCIÓN MEPC.308(73), ENMENDADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN MEPC.322(74))**

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 ASIMISMO que, en su 62º periodo de sesiones, 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 enmiendas mencionadas al Anexo VI del Convenio MARPOL entraron en vigor el 1 de enero de 2013,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la regla 22 (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 (EEDI) obtenido para buques nuevos", adoptadas en su 63º periodo de sesiones mediante la resolución MEPC.212(63), sustituidas por las "Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del EEDI obtenido para buques nuevos" (resolución MEPC.245(66)), que a su vez fueron sustituidas por las "Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos" (resolución MEPC.308(73)),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que, en su 74º periodo de sesiones, adoptó, mediante la resolución MEPC.322(74), las "Enmiendas a las Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos",

HABIENDO EXAMINADO, en su 76º periodo de sesiones, la propuesta de enmiendas a las "Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos" (resolución MEPC.308(73), enmendada mediante la resolución MEPC.322(74)),

1 ADOPTA las enmiendas a las "Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos" (resolución MEPC.308(73), enmendada mediante la resolución MEPC.322(74)), 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 leyes nacionales que 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 otras partes interesadas;

4 ACUERDA mantener estas directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia adquirida con su implantación.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2018 SOBRE EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE PROYECTO (EEDI) OBTENIDO PARA BUQUES NUEVOS

1 Se añade la nueva sección 3 siguiente:

"**3 Notificación obligatoria de los valores del EEDI obtenido y de información conexa**

3.1 De conformidad con lo dispuesto en la regla 22.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL, para cada buque sujeto a la regla 24, la Administración o cualquier otra organización debidamente autorizada por ella notificará los valores de EEDI prescrito y obtenido y la información pertinente teniendo en cuenta estas directrices mediante una comunicación electrónica.

3.2 La información que habrá de notificarse es la siguiente:

.1 fase aplicable del EEDI (por ejemplo, fase 1, fase 2, etc.);

.2 número de identificación (para uso exclusivo de la Secretaría de la OMI);

.3 tipo de buque;

.4 referencia comercial común del tamaño* (véase la nota 3) del apéndice 5 de las presentes directrices), según proceda;

.5 peso muerto o arqueo bruto (según proceda);

.6 año de entrega;

.7 valor del EEDI prescrito;

.8 valor del EEDI obtenido;

.9 parámetros dimensionales (eslora $L_{pp}$ (m), manga $B_s$ (m), y calado (m));

.10 $V_{ref}$ (nudos) y $P_{ME}$ (kW);

.11 utilización de tecnologías innovadoras (4º y 5º términos de la ecuación del EEDI, si procede);

.12 breve declaración* en la que se describan los principales elementos o modificaciones de proyecto utilizados para lograr el EEDI obtenido (si procede);

.13 tipo de combustible utilizado en el cálculo del EEDI obtenido, y con respecto a los motores de combustible mixto, la relación $f_{DFgas}$; y

* No sujeta a verificación.

.14 la clase de navegación en hielo (si procede).

3.3 No es obligatorio notificar la información del párrafo 3.2 para los buques respecto de los cuales ya se han notificado a la Organización los valores de EEDI prescrito y obtenido.

3.4 En el apéndice 5 figura un formato de notificación normalizado para la notificación obligatoria de los valores del EEDI obtenido y de información conexa."

2 Se añade el nuevo apéndice 5 siguiente:

"**APÉNDICE 5**

## FORMATO NORMALIZADO PARA PRESENTAR LA INFORMACIÓN DEL EEDI QUE SE HA DE INCLUIR EN LA BASE DE DATOS DEL EEDI

| Nº IMO (1) | Tipo de buque (2) | Tamaño comercial común (3) | Capacidad (4) | | Parámetros dimensionales | | | Año de entrega | Fase aplicable | EEDI prescrito | EEDI obtenido | Vref (nudos) (9) | | $P_{ME}$ (kW) (10) | Tipo de combustible (11) | Gas $f_{DF}$ (12) | Clase de navegación en hielo (13) | EEDI 4º término (Instalación de tecnología eléctrica innovadora) | | EEDI 5º término (Instalación de tecnología mecánica innovadora) | | Breve declaración, según proceda, en la que se expongan los principales elementos o cambios de proyecto utilizados para lograr el EEDI obtenido (15) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Peso muerto | Arqueo bruto (5) | Lpp (m) (6) | Bs (m) (7) | Calado (m) (8) | | | | | | | | | | | Sí/ No | Nombre, esbozo y medios/ modos de funcionamiento de la tecnología (14) | Sí/No | Nombre, esbozo y medios/ modos de funcionamiento de la tecnología (14) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Notas:**

1) Nº IMO indicado para uso exclusivo de la Secretaría.
2) Según se define en la regla 2 del Anexo VI del Convenio MARPOL.
3) Se debería indicar la referencia comercial común del tamaño que corresponda (TEU para buques portacontenedores, CEU (RT43) para buques de carga rodada (transporte de vehículos), metros cúbicos para gaseros y buques para el transporte de GNL) si está disponible.
4) Se deberían indicar el peso muerto y el arqueo bruto exactos, según corresponda. La Secretaría debería redondear los datos sobre el peso muerto y el arqueo bruto hasta el 500 más próximo cuando estos datos se presenten posteriormente al MEPC. (En el caso de los buques portacontenedores, se debería indicar el 100 % del peso muerto, mientras que para calcular el valor del EEDI se debería indicar el 70 % del peso muerto).
5) Se debería indicar el arqueo bruto de un buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional, según se definen ambos conceptos en las reglas 2.2.11 y 2.2.19, respectivamente, del Anexo VI del Convenio MARPOL. Se debería indicar tanto el peso muerto como el arqueo bruto de un buque de carga rodada (transporte de vehículos), según se define en la regla 2.33 del Anexo VI del Convenio MARPOL.
6) Definido en el párrafo 2.2.13 de las Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.308(73), enmendada) Se debería indicar la Lpp exacta. La Secretaría redondeará los datos de la Lpp hasta la decena más próxima cuando estos datos se presenten posteriormente al MEPC.
7) Definido en el párrafo 2.2.16 de las Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.308(73), enmendada) Se debería indicar la Bs exacta. La Secretaría redondeará los datos de la Bs hasta la unidad más próxima cuando estos datos se presenten posteriormente al MEPC.
8) Definido en el párrafo 2.2.15 de las Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.308(73), enmendada) Se debería indicar el calado exacto. La Secretaría redondeará los datos del calado hasta la unidad más próxima cuando estos datos se presenten posteriormente al MEPC.
9) Definido en el párrafo 2.2.2 de las Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.308(73), enmendada) Se debería indicar la Vref exacta. La Secretaría redondeará los datos de la Vref hasta el 0,5 más próximo cuando estos datos se presenten posteriormente al MEPC.
10) Definido en el párrafo 2.2.5.1 de las Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.308(73), enmendada) Se debería indicar la $P_{ME}$ exacta. La Secretaría redondeará los datos de la $P_{ME}$ hasta la centena más próxima cuando estos datos se presenten posteriormente al MEPC.
11) Definido en el párrafo 2.2.1 de las Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.308(73), enmendada) u otro instrumento (por determinar). En el caso de los buques provistos de motores de combustible mixto, se debería indicar el tipo de "combustible principal".
12) Definido en el párrafo 2.2.1 de las Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.308(73), enmendada), si procede.
13) Se debería indicar, si procede, la clase de navegación en hielo, utilizada para calcular los factores de corrección de los buques con clasificación para la navegación en hielo, según se definen en los párrafos 2.2.8.1 y 2.2.11.1 de las Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos (resolución MEPC.308(73), enmendada).
14) En los casos en que las tecnologías innovadoras de eficiencia energética estén ya incluidas en las Orientaciones de 2013 para el tratamiento de las tecnologías innovadoras de eficiencia energética en el cálculo y la verificación del EEDI obtenido (MEPC.1/Circ.815), se debería indicar el nombre de la tecnología. De otro modo, se debería indicar el nombre, esbozo y medios/modos de funcionamiento de la tecnología.
15) Para ayudar a la OMI a evaluar las tendencias de los proyectos pertinentes, inclúyase como corresponda una breve declaración, en la que se expongan los principales elementos o cambios de proyecto utilizados para lograr el EEDI obtenido."

***

# ANEXO 6

# INTERPRETACIÓN UNIFICADA DE LA REGLA 2.23 DEL DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL

(actualización de la interpretación unificada que figura en los párrafos 1.2.3 y 1.2.4 del anexo de la circular MEPC.1/Circ.795/Rev.4)

## 1 Definición de "buque nuevo"

**Regla 2**
*Definiciones*

La regla 2.23 dice lo siguiente:

"Por *buque nuevo* se entiende:

.1 un buque cuyo contrato de construcción se formalice el 1 de enero de 2013 o posteriormente; o

.2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2013 o posteriormente; o

.3 un buque cuya entrega se produzca el 1 de julio de 2015 o posteriormente."

***Interpretación:***

1.1 Con respecto a la aplicación a cada fase especificada en el cuadro 1 de la regla 21, la definición de "buque nuevo" que figura en la regla 2.23 debería interpretarse del siguiente modo:

.1 la fecha especificada en la regla 2.23.1 debería sustituirse por la fecha de inicio de cada fase;

.2 la fecha especificada en la regla 2.23.2 debería sustituirse por la fecha seis meses después de la fecha de inicio de cada fase; y

.3 la fecha especificada en la regla 2.23.3 para las fases 1, 2 y 3 debería sustituirse por la fecha 48 meses después de la fecha de inicio de cada fase.

1.2 De acuerdo con esta interpretación, el EEDI prescrito de cada fase se aplica a los siguientes buques nuevos que pertenecen a una de las categorías definidas en los párrafos 25 a 31 de la regla 2 y a los que se aplican también las disposiciones del capítulo 4:

(…)

.3 El EEDI prescrito de la fase 2 se aplica al siguiente buque nuevo:

.1 para los tipos de buques en los que la fase 2 finaliza el 31 de marzo de 2022:*

.1 los buques cuyo contrato de construcción se formalice en la fase 2 y cuya entrega se produzca antes del 1 de abril de 2026; o

.2 los buques cuyo contrato de construcción se formalice antes de la fase 2 y cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2024 o posteriormente, pero antes del 1 de abril de 2026; o

en ausencia de un contrato de construcción,

.3 los buques cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2020 o posteriormente pero antes del 1 de octubre de 2022, y cuya entrega se produzca antes del 1 de abril de 2026; o

.4 los buques cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente antes del 1 de julio de 2020, y cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2024 o posteriormente, y antes del 1 de abril de 2026;

.2 para los tipos de buques en los que la fase 2 finaliza el 31 de diciembre de 2024:

.1 los buques cuyo contrato de construcción se formalice en la fase 2 y cuya entrega se produzca antes del 1 de enero de 2029; o

.2 los buques cuyo contrato de construcción se formalice antes de la fase 2 y cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2024 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2029; o

en ausencia de un contrato de construcción,

.3 los buques cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2020 o posteriormente pero antes del 1 de julio de 2025, y cuya entrega se produzca antes del 1 de enero de 2029; o

.4 los buques cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente antes del 1 de julio de 2020 y cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2024 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2029.

.4 El EEDI prescrito de la fase 3 se aplica a los siguientes buques nuevos:

* La interpretación unificada se aplicará cuando entre en vigor la resolución MEPC.324(75) el 1 de abril de 2022.

.1 para los tipos de buques en los que la fase 3 comience a partir del 1 de abril de 2022:

.1 los buques cuyo contrato de construcción se formalice en la fase 3; o

.2 los buques cuyo contrato de construcción se formalice antes de la fase 3 y cuya entrega se produzca el 1 de abril de 2026 o posteriormente; o

en ausencia de un contrato de construcción,

.3 los buques cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de octubre de 2022 o posteriormente; o

.4 los buques cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente antes del 1 de octubre de 2022, y cuya entrega se produzca el 1 de abril de 2026 o posteriormente;

.2 para los tipos de buques en los que la fase 3 comience a partir del 1 de enero de 2025:

.1 los buques cuyo contrato de construcción se formalice en la fase 3; o

.2 los buques cuyo contrato de construcción se formalice antes de la fase 3 y cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2029 o posteriormente; o

en ausencia de un contrato de construcción:

.3 los buques cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2025 o posteriormente; o

.4 los buques cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente antes del 1 de julio de 2025, y cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2029 o posteriormente.

(…)

***

**ANEXO 7**

**RESOLUCIÓN MEPC.333(76)**
**(adoptada el 17 de junio de 2021)**

**DIRECTRICES DE 2021 SOBRE EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA APLICABLE A LOS BUQUES EXISTENTES (EEXI) OBTENIDO**

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 conferidas al Comité de protección del medio marino por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que adoptó, mediante la resolución MEPC.328(76), el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL, que se espera que entre en vigor el [1 de noviembre de 2022] tras su aceptación prevista el 1 de mayo de 2022,

TOMANDO NOTA EN PARTICULAR de que el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL contiene enmiendas sobre medidas técnicas y operacionales obligatorias y basadas en objetivos para reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que en la regla 23 del Anexo VI del Convenio MARPOL se prescribe que el EEXI obtenido se calcule teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

RECONOCIENDO que las citadas enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL requieren directrices pertinentes para una implantación uniforme y eficaz de las reglas y a fin de facilitar el tiempo suficiente para que se prepare el sector,

HABIENDO EXAMINADO, en su 76º periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2021 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido,

1 ADOPTA las "Directrices de 2021 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido", que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las directrices adjuntas al elaborar y promulgar leyes nacionales que hagan entrar en vigor e implanten las prescripciones de la regla 23 del Anexo VI del Convenio MARPOL;

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

4 ACUERDA mantener las directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia que se adquiera con su implantación y del examen de las reglas del EEXI que la Organización ultimará antes del 1 de enero de 2026, tal como se determina en la regla 25.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

ANEXO

# DIRECTRICES DE 2021 SOBRE EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA APLICABLE A LOS BUQUES EXISTENTES (EEXI) OBTENIDO

ÍNDICE

1 Definiciones

2 Índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI)

2.1 Fórmula del EEXI

2.2 Parámetros

2.2.1 $P_{ME(i)}$; potencia de los motores principales

2.2.2 $P_{AE(i)}$; potencia de los motores auxiliares

2.2.3 $V_{ref}$; velocidad del buque

2.2.4 *SFC*; consumo de combustible específico certificado

2.2.5 $C_F$; factor de conversión entre el consumo de combustible y las emisiones de $CO_2$

2.2.6 Factor de corrección para los buques de carga rodada y los buques de pasaje de transbordo rodado ($f_{jRoRo}$)

2.2.7 Factor de corrección de la capacidad cúbica de los buques de carga rodada (buques para el transporte de vehículos) ($f_{cVEHICLE}$)

APÉNDICE Parámetros para calcular $V_{ref,app}$

## 1 Definiciones

1.1 *Convenio MARPOL:* Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por los Protocolos de 1978 y 1997, enmendados.

1.2 A los efectos de las presentes directrices se aplican las definiciones que figuran en el Anexo VI enmendado del Convenio MARPOL.

## 2 Índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI)

### 2.1 Fórmula del EEXI

El índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido mide la eficiencia energética del buque (g/t*milla marina) y se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{\left(\prod_{j=1}^{n} f_j\right)\left(\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)} \cdot C_{FME(i)} \cdot SFC_{ME(i)}\right) + \left(P_{AE} \cdot C_{FAE} \cdot SFC_{AE}*\right) + \left(\left(\prod_{j=1}^{n} f_j \cdot \sum_{i=1}^{nPTI} P_{PTI(i)} - \sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{AEeff(i)}\right) C_{FAE} \cdot SFC_{AE}\right) - \left(\sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{eff(i)} \cdot C_{FME} \cdot SFC_{ME}**\right)}{f_i \cdot f_c \cdot f_l \cdot Capacidad \quad f_w \cdot V_{ref} \cdot f_m}$$

* Si parte de la carga normal máxima en el mar se obtiene con generadores acoplados al eje, para dicha parte de la potencia podrán utilizarse $SFC_{ME}$ y $C_{FME}$ en vez de $SFC_{AE}$ y $C_{FAE}$.

** En caso de que $P_{PTI(i)} > 0$, se utilizará el valor medio ponderado de ($SFC_{ME} \cdot C_{FME}$) y ($SFC_{AE} \cdot C_{FAE}$) para calcular $P_{eff}$.

**Nota:** Es posible que esta fórmula no sea aplicable a los buques que tengan propulsión diésel-eléctrica, propulsión mediante turbina o sistemas de propulsión híbridos, salvo los buques de pasaje dedicados a cruceros y los buques para el transporte de gas natural licuado (GNL).

Los buques que entren en el ámbito de aplicación de la prescripción del EEDI pueden utilizar su EEDI obtenido, calculado de conformidad con las "Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del EEDI obtenido para los buques nuevos" (resolución MEPC.308(73), enmendada, en adelante "Directrices sobre el cálculo del EEDI"), como el EEXI obtenido, si el valor del EEDI obtenido es igual o inferior al del EEXI prescrito.

### 2.2 Parámetros

Para el cálculo del EEXI obtenido mediante la fórmula del párrafo 2.1 se aplican los parámetros de las Directrices sobre el cálculo del EEDI, salvo que se disponga expresamente lo contrario. En referencia a las directrices mencionadas, en lugar del término "EEDI" debería leerse "EEXI".

#### 2.2.1 $P_{ME(i)}$; potencia de los motores principales

En caso de que se instale un sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor anulable de conformidad con las "Directrices de 2021 sobre el sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor para cumplir las prescripciones del EEXI y utilización de una reserva de potencia" (resolución MEPC.335(76), $P_{ME(i)}$ es el 83 % de la potencia instalada limitada ($MCR_{lim}$) o el 75 % de la potencia instalada original ($MCR$), si este valor es inferior, para cada motor principal *(i)*. En los casos en que se instalen un sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor anulable y uno o varios generadores acoplados al eje, en referencia al

párrafo 2.2.5.2 (opción 1) de las Directrices sobre el cálculo del EEDI, en lugar de "$MCR_{ME}$" debería leerse "$MCR_{lim}$".

En el caso de los buques para el transporte de GNL con una propulsión de turbina de vapor o diésel-eléctrica, $P_{ME(i)}$ es el 83 % de la potencia instalada limitada ($MCR_{lim}$, $MPP_{lim}$), dividida por la eficiencia eléctrica en el caso del sistema de propulsión diésel-eléctrica, para cada motor principal *(i)*. En el caso de los buques para el transporte de GNL y si lo aprueba el verificador, debería restarse de $P_{ME(i)}$ la potencia de la combustión del exceso de gas de evaporación natural en los motores o calderas para evitar su liberación a la atmósfera o una oxidación térmica innecesaria.

### 2.2.2 $P_{AE(i)}$; potencia de los motores auxiliares

2.2.2.1 $P_{AE(i)}$ se calcula de conformidad con el párrafo 2.2.5.6 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI.

2.2.2.2 En los buques en los que el valor de la potencia de los motores auxiliares ($P_{AE}$) calculado en los párrafos 2.2.5.6.1 a 2.2.5.6.3 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI difiera considerablemente de la potencia total utilizada durante la navegación normal en el mar, por ejemplo, en el caso de los buques de pasaje, el valor de $P_{AE}$ debería estimarse utilizando la potencia eléctrica consumida (excluida la propulsión), con el buque navegando a la velocidad de referencia ($V_{ref}$) que figura en el cuadro de potencia eléctrica, dividida por la eficiencia media del generador o generadores ponderada por la potencia (véase el apéndice 2 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI).

2.2.2.3 En los casos en que no se disponga del cuadro de potencia eléctrica, el valor de $P_{AE}$ podrá aproximarse mediante:

.1 la cifra media anual de $P_{AE}$ en el mar a partir de la vigilancia de a bordo obtenida antes de la certificación del EEXI;

.2 para los buques de pasaje dedicados a cruceros, el valor aproximado de la potencia de los motores auxiliares ($P_{AE,app}$) que se define a continuación:

$$P_{AE,app} = 0{,}1193 \times GT + 1814{,}4 \quad [\text{kW}]$$

.3 para los buques de pasaje de transbordo rodado, el valor aproximado de la potencia de los motores auxiliares ($P_{AE,app}$) que se define a continuación:

$$P_{AE,app} = 0{,}866 \times GT^{0{,}732} \quad [\text{kW}]$$

### 2.2.3 $V_{ref}$; velocidad del buque

2.2.3.1 En el caso de los buques a los que se aplica la prescripción del EEDI, la velocidad del buque $V_{ref}$ debería obtenerse a partir de una curva de velocidad-potencia aprobada, tal como se define en las "Directrices de 2014 sobre reconocimiento y certificación del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI)", enmendadas (resolución MEPC.254(67), enmendada).

2.2.3.2 En el caso de los buques a los que no se aplica la prescripción del EEDI, la velocidad del buque $V_{ref}$ debería obtenerse a partir de una curva de velocidad-potencia estimada, que se define en las "Directrices de 2021 sobre reconocimiento y certificación del EEXI obtenido" (resolución MEPC.334(76)).

2.2.3.3 En el caso de los buques a los que no se aplica la prescripción del EEDI pero cuyos resultados de pruebas de mar, que pueden haberse calibrado mediante el ensayo de canal, al calado del EEDI y con el estado del mar especificado en el párrafo 2.2.2 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI, se incluyen en el informe de las pruebas de mar, la velocidad del buque $V_{ref}$ podrá obtenerse a partir de dicho informe:

$$V_{ref} = V_{S,EEDI} \times \left[\frac{P_{ME}}{P_{S,EEDI}}\right]^{\frac{1}{3}} \quad [\text{nudos}]$$

donde:

$V_{S,EEDI}$ es la velocidad de servicio en la prueba de mar al calado del EEDI; y

$P_{S,EEDI}$ es la potencia del motor principal correspondiente a $V_{S,EEDI}$.

2.2.3.4 En el caso de los buques portacontenedores, graneleros o buques tanque a los que no se aplica la prescripción del EEDI pero cuyos resultados de pruebas de mar, que pueden haberse calibrado mediante el ensayo de canal, al calado con carga de proyecto y con el estado del mar especificado en el párrafo 2.2.2 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI, se incluyen en el informe de las pruebas de mar, la velocidad del buque $V_{ref}$ podrá obtenerse a partir de dicho informe:

$$V_{ref} = k^{\frac{1}{3}} \times \left(\frac{DWT_{S,service}}{Capacidad}\right)^{\frac{2}{9}} \times V_{S,service} \times \left[\frac{P_{ME}}{P_{S,service}}\right]^{\frac{1}{3}} \quad [\text{nudos}]$$

donde:

$V_{S,service}$ es la velocidad de servicio en la prueba de mar al calado con carga de proyecto;

$DWT_{S,service}$ es el peso muerto al calado con carga de proyecto;

$P_{S,service}$ es la potencia del motor principal correspondiente a $V_{S,service}$

*k* es el coeficiente de escala, que debería ser:

.1 0,95 para los portacontenedores de 120 000 TPM como máximo;

.2 0,93 para los portacontenedores de más de 120 000 TPM;

.3 0,97 para los graneleros de 200 000 TPM como máximo;

.4 1,00 para los graneleros de más de 200 000 TPM;

.5 0,97 para los buques tanque de 100 000 TPM como máximo; y

.6 1,00 para los buques tanque de más de 100 000 TPM.

2.2.3.5 En los casos en que no se disponga de la curva de velocidad-potencia o el informe de las pruebas de mar no contenga el EEDI o la condición del calado con carga de proyecto, la velocidad del buque $V_{ref}$ puede aproximarse mediante $V_{ref,app}$, que se obtendrá de la media estadística de la distribución de la velocidad del buque y la potencia del motor, como se define a continuación:

$$V_{ref,app} = (V_{ref,avg} - m_V) \times \left[\frac{\sum P_{ME}}{0{,}75 \times MCR_{avg}}\right]^{\frac{1}{3}} \quad \text{[nudos]}$$

En el caso de los buques para el transporte de GNL que tengan un sistema de propulsión diésel-eléctrica y los buques de pasaje dedicados a cruceros que tengan una propulsión no tradicional:

$$V_{ref,app} = (V_{ref,avg} - m_V) \times \left[\frac{\sum MPP_{Motor}}{MPP_{avg}}\right]^{\frac{1}{3}} \quad \text{[nudos]}$$

donde:

$V_{ref,avg}$ es una media estadística de la distribución de la velocidad del buque para un tipo y un tamaño de buque determinados, que se calculará como sigue:

$$V_{ref,avg} = A \times B^C$$

donde:

A, B y C son los parámetros que se indican en el apéndice;

$m_V$ es el margen de funcionamiento de un buque, que debería ser el 5 % de $V_{ref,avg}$ o 1 nudo, si este valor es inferior;

$MCR_{avg}$ es una media estadística de la distribución de *MCR* para los motores principales, y $MPP_{avg}$ es una media estadística de la distribución de *MPP* para los motores de buques de un tipo y un tamaño determinados, que se calcularán como sigue:

$$MCR_{avg} \text{ o } MPP_{avg} = D \times E^F$$

donde:

D, E y F son los parámetros que se indican en el apéndice;

En caso de que se instale un sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor anulable, la velocidad del buque $V_{ref}$ aproximada por $V_{ref,app}$ debería calcularse como sigue:

$$V_{ref,app} = (V_{ref,avg} - m_V) \times \left[\frac{\sum P_{ME}}{0.75 \times MCR_{avg}}\right]^{\frac{1}{3}} \quad \text{[nudos]}$$

En el caso de los buques para el transporte de GNL que tengan un sistema de propulsión diésel-eléctrica y los buques de pasaje dedicados a cruceros que tengan una propulsión no tradicional, la velocidad del buque $V_{ref}$ aproximada por $V_{ref,app}$ debería calcularse como sigue:

$$V_{ref,app} = \left(V_{ref,avg} - m_V\right) \times \left[\frac{\sum MPP_{lim}}{MPP_{avg}}\right]^{\frac{1}{3}}$$

2.2.3.6 No obstante lo anterior, en los casos en que se instale el dispositivo de ahorro de energía*, el efecto del dispositivo podrá reflejarse en la velocidad del buque $V_{ref}$ con la aprobación del verificador, a partir de los siguientes métodos de acuerdo con las normas técnicas y de calidad definidas:

.1 pruebas de mar después de la instalación del dispositivo; y/o

.2 pruebas específicas con modelos; y/o

.3 cálculos numéricos.

### 2.2.4 *SFC*; consumo de combustible específico certificado

En los casos en que se instale un sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor anulable, el *SFC* correspondiente a $P_{ME}$ debería interpolarse utilizando los *SFC* enumerados en un informe de pruebas aplicable que se incluya en un expediente técnico sobre los $NO_x$ aprobado del motor principal, tal como se define en el párrafo 1.3.15 del Código técnico sobre los $NO_x$.

No obstante lo anterior, podrá utilizarse el *SFC* especificado por el fabricante o confirmado por el verificador.

En el caso de los motores que no tengan un informe de pruebas incluido en el expediente técnico sobre los $NO_x$ y que no tengan el *SFC* especificado por el fabricante o confirmado por el verificador, el *SFC* podrá aproximarse mediante el $SFC_{app}$ definido como se indica a continuación:

$$SFC_{ME,app} = 190\ [g/kWh]$$

$$SFC_{AE,app} = 215\ [g/kWh]$$

### 2.2.5 $C_F$; factor de conversión entre el consumo de combustible y las emisiones de $CO_2$

En el caso de los motores que no tengan un informe de pruebas incluido en el expediente técnico sobre los $NO_x$ y que no tengan el *SFC* especificado por el fabricante, la $C_F$ correspondiente a $SFC_{app}$ debería definirse como se indica a continuación:

$C_F = 3{,}114\ [t \cdot CO_2/t \cdot combustible]$ para los buques diésel (incluido el uso de HFO en la práctica)

En cualquier otro caso, se aplica el párrafo 2.2.1 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI.

* Dispositivos que desplazan la curva de potencia, lo que se traduce en el cambio de $P_P$ y $V_{ref}$, como se especifica en la circular MEPC.1/Circ.815: "Orientaciones de 2013 para el tratamiento de las tecnologías innovadoras de eficiencia energética en el cálculo y la verificación del EEDI obtenido".

### 2.2.6 Factor de corrección para los buques de carga rodada y los buques de pasaje de transbordo rodado ($f_{jRoRo}$)

Para los buques de carga rodada y los buques de pasaje de transbordo rodado, $f_{jRoRo}$ se calcula del modo siguiente:

$$f_{jRoRo} = \frac{1}{F_{n_L}^{\alpha} \cdot \left(\frac{Lpp}{B_S}\right)^{\beta} \cdot \left(\frac{B_S}{d_S}\right)^{\gamma} \cdot \left(\frac{Lpp}{\nabla^{1/3}}\right)^{\delta}} \qquad \text{; si } f_{jRoRo} > 1,\ f_j = 1$$

donde el número de Froude, $F_{n_L}$, se define del modo siguiente:

$$F_{n_L} = \frac{0{,}5144 \cdot V_{ref,F}}{\sqrt{Lpp \cdot g}}$$

donde $V_{ref,F}$ es la velocidad de proyecto del buque correspondiente al 75 % de $MCR_{ME}$:

y los exponentes $\alpha$, $\beta$, $\gamma$ y $\delta$ se definen del modo siguiente:

| Tipo de buque | Exponente: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $\alpha$ | $\beta$ | $\gamma$ | $\delta$ |
| Buque de carga rodada | 2,00 | 0,50 | 0,75 | 1,00 |
| Buque de pasaje de transbordo rodado | 2,50 | 0,75 | 0,75 | 1,00 |

### 2.2.7 Factor de corrección de la capacidad cúbica de los buques de carga rodada (buques para el transporte de vehículos) ($f_{cVEHICLE}$)

Para los buques de carga rodada (buques para el transporte de vehículos) con una proporción de TPM/arqueo bruto inferior a 0,35, debería aplicarse el siguiente factor de corrección de la capacidad cúbica, ($f_{cVEHICLE}$):

$$f_{cVEHICLE} = \left(\frac{\left(Peso\ muerto/_{GT}\right)}{0{,}35}\right)^{-0{,}8}$$

donde el peso muerto es la capacidad y GT es el arqueo bruto, de conformidad con lo dispuesto en la regla 3 del anexo I del Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969.

## APÉNDICE

Parámetros para calcular $V_{ref,avg}$

| Tipo de buque | A | B | C |
|---|---|---|---|
| Granelero | 10,6585 | Peso muerto del buque | 0,02706 |
| Gasero | 7,4462 | Peso muerto del buque | 0,07604 |
| Buque tanque | 8,1358 | Peso muerto del buque | 0,05383 |
| Buque portacontenedores | 3,2395 | Peso muerto del buque cuando el peso muerto ≤ 80 000<br>80 000<br>cuando el peso muerto > 80 000 | 0,18294 |
| Buque de carga general | 2,4538 | Peso muerto del buque | 0,18832 |
| Buque de carga refrigerada | 1,0600 | Peso muerto del buque | 0,31518 |
| Buque de carga combinada | 8,1391 | Peso muerto del buque | 0,05378 |
| Buque para el transporte de GNL | 11,0536 | Peso muerto del buque | 0,05030 |
| Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) | 16,6773 | Peso muerto del buque | 0,01802 |
| Buque de carga rodada | 8,0793 | Peso muerto del buque | 0,09123 |
| Buque de pasaje de transbordo rodado | 4,1140 | Peso muerto del buque | 0,19863 |
| Buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional | 5,1240 | Arqueo bruto del buque | 0,12714 |

Parámetros para calcular $MCR_{avg}$ o $MPP_{avg}$ (= D x $E^F$)

| Tipo de buque | D | E | F |
|---|---|---|---|
| Granelero | 23,7510 | Peso muerto del buque | 0,54087 |
| Gasero | 21,4704 | Peso muerto del buque | 0,59522 |
| Buque tanque | 22,8415 | Peso muerto del buque | 0,55826 |
| Buque portacontenedores | 0,5042 | Peso muerto del buque cuando el peso muerto ≤ 95 000<br>95 000<br>cuando el peso muerto > 95 000 | 1,03046 |
| Buque de carga general | 0,8816 | Peso muerto del buque | 0,92050 |
| Buque de carga refrigerada | 0,0272 | Peso muerto del buque | 1,38634 |
| Buque de carga combinada | 22,8536 | Peso muerto del buque | 0,55820 |
| Buque para el transporte de GNL | 20,7096 | Peso muerto del buque | 0,63477 |
| Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) | 262,7693 | Peso muerto del buque | 0,39973 |
| Buque de carga rodada | 37,7708 | Peso muerto del buque | 0,63450 |
| Buque de pasaje de transbordo rodado | 9,1338 | Peso muerto del buque | 0,91116 |
| Buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional | 1,3550 | Arqueo bruto del buque | 0,88664 |

Cálculo de los parámetros para calcular $V_{ref,avg}$ y $MCR_{avg}$

Fuentes de los datos

1 Se utiliza la base de datos IHS Fairplay (IHSF) con las siguientes condiciones.

| Tipo de buque | Tamaño del buque | Periodo en el que se entregó | Tipo de sistema de propulsión | Población |
|---|---|---|---|---|
| Granelero | ≥ 10 000 TPM | Del 1 de enero de 1999 al 1 de enero de 2009 | Tradicional | 2 433 |
| Gasero | ≥ 2 000 TPM | | Tradicional | 292 |
| Buque tanque | ≥ 4 000 TPM | | Tradicional | 3 345 |
| Buque portacontenedores | ≥ 10 000 TPM | | Tradicional | 2 185 |
| Buque de carga general | ≥ 3 000 TPM | | Tradicional | 1 673 |
| Buque de carga refrigerada | ≥ 3 000 TPM | | Tradicional | 53 |
| Buque de carga combinada | ≥ 4 000 TPM | | Tradicional | 3 351 |
| Buque para el transporte de GNL | ≥ 10 000 TPM | | Tradicional, no tradicional | 185 |
| Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) | ≥ 10 000 TPM | | Tradicional | 301 |
| Buque de carga rodada | ≥ 1 000 TPM | Del 1 de enero de 1998 al 31 de diciembre de 2010 | Tradicional | 188 |
| Buque de pasaje de transbordo rodado | ≥ 250 TPM | | Tradicional | 350 |
| Buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional | ≥ 25 000 (arqueo bruto) | Del 1 de enero de 1999 al 1 de enero de 2009 | No tradicional | 93 |

2 Se eliminan los conjuntos de datos para los que "velocidad de servicio", "capacidad" y/o "total de kW de M/E" se habían dejado en blanco o eran cero.

3 El tipo de buque se ajusta a los cuadros 1 y 2 de la resolución MEPC.231(65): "Directrices para el cálculo de los niveles de referencia que se utilizarán para el índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI)". Sin embargo, en el término "gasero" no se incluye el "buque para el transporte de GNL". Los parámetros del "buque para el transporte de GNL" se facilitan por separado.

***

**ANEXO 8**

**RESOLUCIÓN MEPC.334(76)**
**(adoptada el 17 de junio de 2021)**

**DIRECTRICES DE 2021 SOBRE RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA APLICABLE A LOS BUQUES EXISTENTES (EEXI) OBTENIDO**

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 conferidas al Comité de protección del medio marino por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que adoptó, mediante la resolución MEPC.328(76), el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL, que se espera que entre en vigor el 1 de noviembre de 2022 tras su aceptación prevista el 1 de mayo de 2022,

TOMANDO NOTA EN PARTICULAR de que el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL contiene enmiendas sobre medidas técnicas y operacionales obligatorias y basadas en objetivos para reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que en la regla 5 (Reconocimientos) del Anexo VI del Convenio MARPOL, enmendado, se prescribe que los buques a los que se aplique el capítulo 4 estarán sujetos también a reconocimiento y certificación, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

RECONOCIENDO que las citadas enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL requieren directrices pertinentes para una implantación uniforme y eficaz de las reglas y a fin de facilitar el tiempo suficiente para que se prepare el sector,

HABIENDO EXAMINADO, en su 76º periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2021 sobre reconocimiento y certificación del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI),

1 ADOPTA las "Directrices de 2021 sobre reconocimiento y certificación del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI)", que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las directrices adjuntas al elaborar y promulgar leyes nacionales que hagan entrar en vigor e implanten las prescripciones de la regla 5 del Anexo VI del Convenio MARPOL;

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

4 ACUERDA mantener las directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia que se adquiera con su implantación y del examen de las reglas del EEXI que la Organización ultimará antes del 1 de enero de 2026, tal como se determina en la regla 25.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

ANEXO

# DIRECTRICES DE 2021 SOBRE RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA APLICABLE A LOS BUQUES EXISTENTES (EEXI) OBTENIDO

## Índice

1 GENERALIDADES

2 DEFINICIONES

3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

4 PROCEDIMIENTOS DE RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN

4.1 Generalidades

4.2 Verificación del EEXI obtenido

4.3 Verificación del EEXI obtenido en caso de transformación importante

APÉNDICE Ejemplo de expediente técnico del EEXI

## 1 GENERALIDADES

Estas directrices tienen por objeto ayudar a que los verificadores del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) de los buques lleven a cabo el reconocimiento y la certificación del EEXI de conformidad con las reglas 5, 6, 7, 8 y 9 del Anexo VI del Convenio MARPOL, y contribuir a que los propietarios y constructores de buques, así como los fabricantes y otras partes interesadas, entiendan los procedimientos de reconocimiento y certificación del EEXI.

## 2 DEFINICIONES[1]

2.1 *Verificador:* Administración u organización debidamente autorizada por esta que lleve a cabo el reconocimiento y la certificación del EEXI de conformidad con las reglas 5, 6, 7, 8 y 9 del Anexo VI del Convenio MARPOL y las presentes directrices.

2.2 *Buque del mismo tipo:* buque cuya forma de casco (expresada en planos de formas tales como el plano longitudinal o el plano transversal), excluidas características adicionales del casco tales como las aletas, y cuyas características principales son idénticas a las del buque de referencia.

2.3 *Ensayo de canal:* pruebas de remolque con modelo, pruebas de autopropulsión con modelo y pruebas de la hélice en aguas libres con modelo. Cabe aceptar los cálculos numéricos como equivalentes a las pruebas de la hélice en aguas libres con modelo o utilizarlos para complementar los ensayos de canal llevados a cabo (por ejemplo, para evaluar el efecto de características adicionales del casco tales como las aletas, etc., en el funcionamiento del buque), o como sustitución de las pruebas con modelo, siempre que la metodología y el modelo numérico utilizados se hayan validado/calibrado con respecto a las pruebas de mar de la carena base y/o las pruebas con modelo, con la aprobación del verificador.

2.4 *Convenio MARPOL:* Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por los Protocolos de 1978 y 1997, enmendados.

2.5 A los efectos de las presentes directrices, se aplican las definiciones que figuran en el Anexo VI enmendado del Convenio MARPOL.

## 3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las presentes directrices deberían aplicarse a los buques para los que se haya presentado a un verificador una solicitud de reconocimiento para la verificación del EEXI del buque tal como se especifica en la regla 5 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

## 4 PROCEDIMIENTOS DE RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN

### 4.1 Generalidades

4.1.1 El EEXI obtenido debería calcularse de conformidad con la regla 23 del Anexo VI del Convenio MARPOL y las Directrices de 2021 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI) obtenido (resolución MEPC.333(76)) (Directrices sobre el cálculo del EEXI).

[1] Otras expresiones utilizadas en las presentes directrices tienen el mismo significado que las definidas en las "Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del EEDI obtenido para buques nuevos" (resolución MEPC.308(73), enmendada) y las "Directrices de 2021 sobre el método de cálculo del EEXI obtenido" (resolución MEPC.333(76)).

4.1.2 Cuando proceda, para calcular el EEXI obtenido deberían aplicarse las "Orientaciones de 2013 para el tratamiento de las tecnologías innovadoras de eficiencia energética en el cálculo y la verificación del EEDI obtenido" (circular MEPC.1/Circ.815).

4.1.3 La información utilizada en el proceso de verificación podrá contener información confidencial de los solicitantes, incluidos astilleros, que requieran protección de los derechos de la propiedad intelectual. En caso de que el solicitante desee un acuerdo de confidencialidad con el verificador, debería facilitarse información adicional al verificador de conformidad con unas condiciones mutuamente acordadas.

### 4.2 Verificación del EEXI obtenido

4.2.1 Para la verificación del EEXI obtenido, debería presentarse al verificador una solicitud de reconocimiento y un expediente técnico del EEXI que contenga la información necesaria para la verificación y otros documentos de fondo pertinentes, a menos que el EEDI obtenido del buque satisfaga el EEXI prescrito.

4.2.2 El expediente técnico del EEXI debería estar redactado en inglés como mínimo. El expediente técnico del EEXI debería incluir, entre otras cosas:

.1 el peso muerto (TPM), o el arqueo bruto (GT) en el caso de los buques de pasaje de transbordo rodado y los buques de pasaje dedicados a cruceros que tengan una propulsión no tradicional;

.2 la potencia nominal instalada (*MCR*) de los motores principales y auxiliares;

.3 la potencia limitada instalada ($MCR_{lim}$) en los casos en que esté instalado el sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor anulable;

.4 la velocidad del buque ($V_{ref}$);

.5 la velocidad aproximada del buque ($V_{ref,app}$) para los buques anteriores al EEDI en los casos en que no se disponga de la curva de velocidad-potencia, como se especifica en el párrafo 2.2.3.5 de las directrices sobre el cálculo del EEXI;

.6 una curva de velocidad-potencia aprobada en la condición del EEDI que se especifica en el párrafo 2.2 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI, que se describe en el expediente técnico de dicho índice, en los casos en que se aplique la regla 22 del Anexo VI del Convenio MARPOL (EEDI obtenido);

.7 una curva de velocidad-potencia estimada en la condición del EEDI, o al calado de la carga de proyecto que debe calibrarse en la condición del EEDI, obtenida a partir de un ensayo de canal y de cálculos numéricos, si están disponibles;

.8 el proceso de estimación y la metodología de las curvas de potencia, según sea necesario, incluida la documentación sobre la coherencia con las normas de calidad definidas (por ejemplo, 7.5-03-01-02 y 7.5-03-01-04 de la ITTC en sus últimas revisiones) y la verificación de la configuración numérica con la carena base o el conjunto de referencia de buques comparables en caso de que se utilicen cálculos numéricos;

.9 un informe de las pruebas de mar que incluya los resultados de estas, que pueden haber sido calibrados mediante ensayo de canal, en el estado del mar especificado en el párrafo 2.2.2 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI, si está disponible;

.10 el proceso de cálculo de $V_{ref,app}$ para los buques anteriores al EEDI en los casos en que no se disponga de la curva de velocidad-potencia, como se especifica en el párrafo 2.2.3.5 de las directrices sobre el cálculo del EEXI;

.11 tipo de combustible;

.12 el consumo específico de combustible (*SFC*) de los motores principales y auxiliares que se especifica en el párrafo 2.2.3 de las directrices sobre el cálculo del EEXI;

.13 el cuadro de potencia eléctrica[2] de determinados tipos de buque, según sea necesario, que se define en las Directrices sobre el cálculo del EEDI;

.14 el registro documentado de la cifra media anual de la carga del motor auxiliar en el mar obtenida antes de la fecha de solicitud de un reconocimiento para la verificación del EEXI del buque, tal como se especifica en el párrafo 2.2.2.3 de las directrices sobre el cálculo del EEXI, si procede;

.15 el proceso de cálculo de $P_{AE,app}$ que se especifica en el párrafo 2.2.2.3 de las directrices sobre el cálculo del EEXI, si procede;

.16 las características principales e información pertinente para la clasificación del buque, por ejemplo, tipo de buque, anotaciones de la clasificación y visión general del sistema de propulsión y del sistema de suministro eléctrico a bordo;

.17 la descripción del equipo de ahorro de energía, si está disponible;

.18 el valor calculado del EEXI obtenido, incluida una reseña del cálculo en la que debería figurar, como mínimo, cada valor de los parámetros de cálculo, así como el proceso de cálculo empleado para determinar el valor del EEXI obtenido; y

.19 en el caso de los buques para el transporte de GNL:

.1 tipo y perfil de los sistemas de propulsión (por ejemplo, diésel por impulso directo, diésel-eléctrica, turbina de vapor);

.2 capacidad del tanque de carga de GNL en $m^3$ y BOR, tal como se definen en el párrafo 2.2.5.6.3 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI;

.3 potencia en el eje del eje portahélice tras la caja de cambio al 100 % de la potencia nominal del motor ($MPP_{motor}$) y $\eta_{(i)}$ para la propulsión diésel-eléctrica;

[2] Los cuadros de potencia eléctrica deberían validarse por separado, teniendo en cuenta las directrices que figuran en el apéndice 2 de las "Directrices de 2014 sobre reconocimiento y certificación del EEDI", enmendadas (resolución MEPC.254(67), enmendada).

.4 potencia en el eje del eje portahélice tras la caja de cambio para una potencia del motor reducida ($MPP_{Motor,lim}$) en los casos en que se instale un sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor anulable;

.5 potencia nominal máxima continua ($MCR_{turbina\ de\ vapor}$) para la turbina de vapor;

.6 potencia nominal máxima continua limitada ($MCR_{turbina\ de\ vapor,lim}$) para la turbina de vapor en los casos en que se instale un sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor anulable; y

.7 $SFC_{turbina\ de\ vapor}$ para la turbina de vapor, tal como se especifica en el párrafo 2.2.7.2 de las Directrices sobre el cálculo del EEDI. Si el fabricante no facilita el cálculo, el solicitante podrá calcular el $SFC_{turbina\ de\ vapor}$.

En el apéndice se facilita un ejemplo de expediente técnico del EEXI.

4.2.3 El *SFC* debería corregirse de acuerdo con el valor correspondiente a las condiciones de referencia normalizadas de la ISO utilizando el poder calorífico inferior normalizado del fueloil, en referencia a las normas ISO 15550:2002 e ISO 3046-1:2002. Para confirmar el *SFC*, debería presentarse al verificador una copia del expediente técnico sobre los $NO_x$ aprobado, así como un resumen documentado de los cálculos de corrección.

4.2.4 En el caso de los buques equipados con uno o varios motores de combustible mixto que consuman GNL y fueloil, deberían utilizarse el factor $C_F$ del gas (GNL) y el consumo específico de combustible (*SFC*) del combustible gaseoso, aplicando los criterios especificados en el párrafo 4.2.3 de las "Directrices de 2014 sobre reconocimiento y certificación del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI)", enmendadas[3], como base para las orientaciones de la Administración.

4.2.5 No obstante lo prescrito en los párrafos 4.2.3 y 4.2.4, en los casos en que se instale un sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor anulable o los motores no cuenten con un informe de pruebas incluido en el expediente técnico sobre los $NO_x$, el *SFC* debería calcularse de conformidad con el párrafo 2.2.3 de las directrices sobre el cálculo del EEXI. A tal efecto, podrán utilizarse los registros de funcionamiento real del motor si son satisfactorios y aceptables para el verificador.

4.2.6 El verificador podrá solicitar al solicitante información adicional, tal como se especifica en el párrafo 4.2.7 de las Directrices sobre reconocimiento y certificación del EEDI, además de la que figura en el expediente técnico del EEXI, si es necesario, a fin de examinar el proceso de cálculo del EEXI obtenido.

4.2.7 En los casos en que se presente el informe de las pruebas de mar que se especifica en el párrafo 4.2.2.9, el verificador debería solicitar más información al solicitante para confirmar lo siguiente:

.1 la prueba de mar se llevó a cabo de conformidad con las condiciones especificadas en los párrafos 4.3.3, 4.3.4 y 4.3.7 de las Directrices sobre reconocimiento y certificación del EEDI, según corresponda;

[3] Resolución MEPC.254(67), enmendada.

.2 las condiciones del mar se midieron de conformidad con la norma ISO 15016:2002 o una norma equivalente, en el caso de que esto resultara satisfactorio y aceptable para el verificador;

.3 la velocidad del buque se midió de conformidad con la norma ISO 15016:2002 o una norma equivalente, en el caso de que esto resultara satisfactorio y aceptable para el verificador; y

.4 la velocidad medida del buque se calibró, cuando fue necesario, teniendo en cuenta los efectos del viento, la marea, las olas, las aguas poco profundas y el desplazamiento, de conformidad con la norma ISO 15016:2002 o una norma equivalente que pueda ser aceptable siempre que el concepto del método sea transparente para el verificador y esté disponible o sea accesible para el público.

4.2.8 La curva estimada de velocidad-potencia obtenida a partir del ensayo de canal y/o de los cálculos numéricos y/o los resultados de las pruebas de mar calibrados mediante el ensayo de canal deberían examinarse sobre la base de los documentos pertinentes de conformidad con las Directrices sobre reconocimiento y certificación del EEDI, las normas de calidad definidas (por ejemplo, 7.5-03-01-02 y 7.5-03-01-04 de la ITTC en sus últimas revisiones) y la verificación de la configuración numérica con la carena base o el conjunto de referencia de buques comparables.

4.2.9 En los casos en los que se instale un sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor anulable, el verificador debería confirmar que el sistema está bien instalado y precintado, de conformidad con las Directrices de 2021 sobre el sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor para cumplir las prescripciones del EEXI y utilización de una reserva de potencia (resolución MEPC.335(76)), y que a bordo del buque se encuentra el Manual de gestión de a bordo (OMM) verificado para la limitación de la potencia del motor en el eje/del motor anulable.

### 4.3 Verificación del EEDI obtenido en caso de transformación importante

4.3.1 En los casos en los que se realice una transformación importante de un buque o después de que se ultime el reconocimiento para la verificación del EEXI que se especifica en la regla 5.4.7 del Anexo VI del Convenio MARPOL, el propietario del buque debería presentar al verificador una solicitud de reconocimiento general o parcial con el expediente técnico del EEXI debidamente revisado, basándose en la transformación realizada y otros documentos de fondo pertinentes.

4.3.2 En los documentos de fondo deberían figurar, entre otros, como mínimo:

.1 los detalles de la transformación;

.2 los parámetros del EEXI que hayan cambiado tras la transformación y las justificaciones técnicas de cada parámetro respectivo;

.3 los motivos por los que se hayan realizado otros cambios en el expediente técnico del EEXI, si los hubiere; y

.4 el valor calculado del EEXI obtenido junto con la reseña del cálculo, que debería incluir, como mínimo, cada uno de los valores de los parámetros de cálculo y el proceso de cálculo empleado para determinar el EEXI obtenido tras la transformación.

4.3.3 El verificador debería examinar el expediente técnico del EEXI revisado y el resto de los documentos presentados y debería verificar el proceso de cálculo del EEXI obtenido para garantizar que es razonable y consistente desde el punto de vista técnico y que cumple lo prescrito en la regla 23 del Anexo VI del Convenio MARPOL y las directrices sobre el cálculo del EEXI.

4.3.4 Para verificar el EEXI obtenido tras una transformación importante, podrán llevarse a cabo pruebas de velocidad del buque, según sea necesario.

## APÉNDICE

## EJEMPLO DE EXPEDIENTE TÉCNICO DEL EEXI

# 1 Datos

## 1.1 Información general

| | |
|---|---|
| Propietario del buque | Compañía naviera XXX |
| Constructor del buque | Compañía constructora de buques XXX |
| Número de casco | 12345 |
| Nº IMO | 94112XX |
| Tipo de buque | Granelero |

## 1.2 Datos principales

| | |
|---|---|
| Eslora total | 250,0 m |
| Eslora entre perpendiculares | 240,0 m |
| Manga de trazado | 40,0 m |
| Puntal de trazado | 20,0 m |
| Calado en la línea de carga de verano, trazado | 14,0 m |
| Peso muerto al calado de la línea de carga de verano | 150 000 t |

## 1.3 Motor principal

| | |
|---|---|
| Fabricante | XXX Industries |
| Tipo | 6J70A |
| Régimen nominal máximo continuo ($MCR_{ME}$) | 15 000 kW x 80 rpm |
| Régimen nominal máximo continuo limitado con un sistema de limitación de la potencia del motor instalado ($MCR_{ME,lim}$) | 9 940 kW x 70 rpm |
| SFC al 75 % de $MCR_{ME}$ o al 83 % de $MCR_{ME,lim}$ | 166,5 g/kWh |
| Número de unidades | 1 |
| Tipo de combustible | Dieseloil |

## 1.4 Motor auxiliar

| | |
|---|---|
| Fabricante | XXX Industries |
| Tipo | 5J-200 |
| Régimen nominal máximo continuo ($MCR_{AE}$) | 600 kW x 900 rpm |
| SFC al 50 % de $MCR_{AE}$ | 220,0 g/kWh |
| Número de unidades | 3 |
| Tipo de combustible | Dieseloil |

## 1.5 Velocidad del buque

| | |
|---|---|
| Velocidad del buque ($V_{ref}$) (con un sistema de limitación de la potencia del motor instalado) | 13,20 nudos |

## 2 Curva de potencia

(Ejemplo 1; caso de buque al que se aplica el EEDI)
En la figura 2.1 se muestra la curva de velocidad-potencia aprobada incluida en el expediente técnico del EEDI.

(Ejemplo 2; caso de buque anterior al EEDI)
En la figura 2.1 se muestra la curva de velocidad-potencia estimada, obtenida a partir del ensayo de canal y cálculos numéricos, si están disponibles.

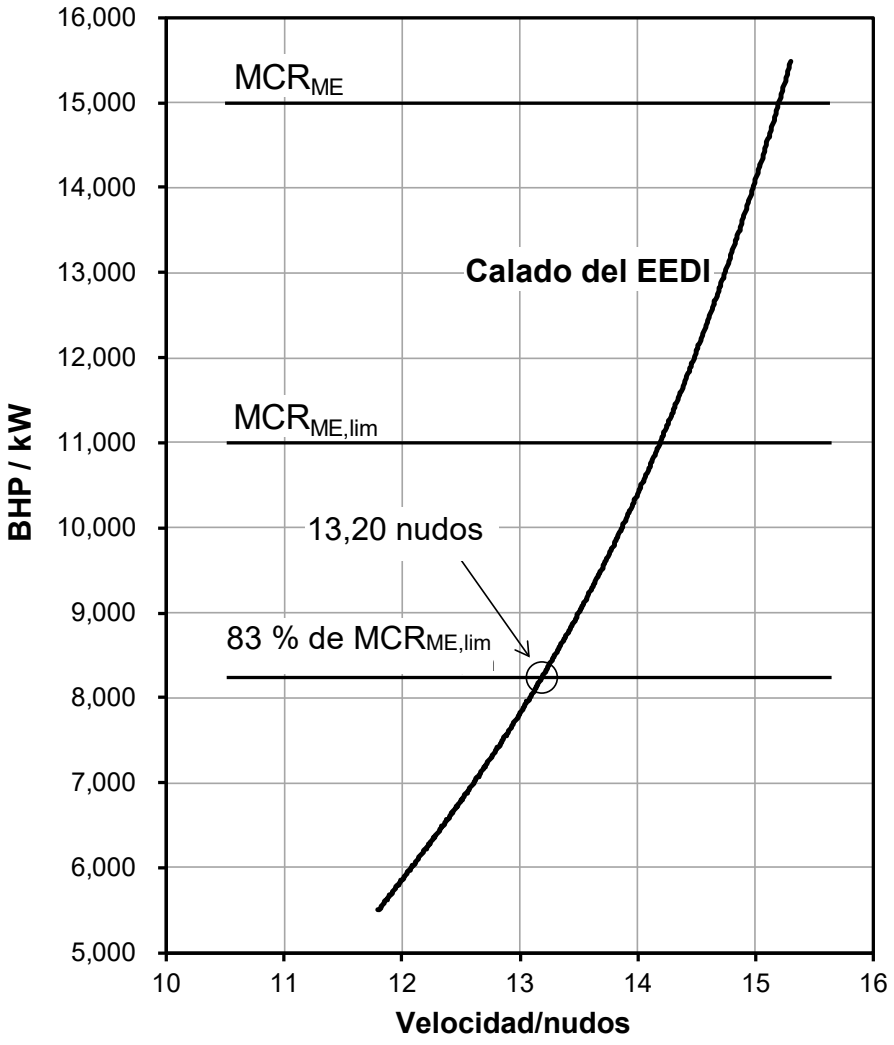



**Figura 2.1: Curva de potencia**

(Ejemplo 3; caso de buque anterior al EEDI con el resultado de la prueba de mar calibrado a un calado con carga diferente)
En la figura 2.2 se muestra la curva de velocidad-potencia estimada a un calado en lastre calibrado al calado con carga de proyecto, obtenida a partir del ensayo de canal y/o cálculos numéricos, si están disponibles.

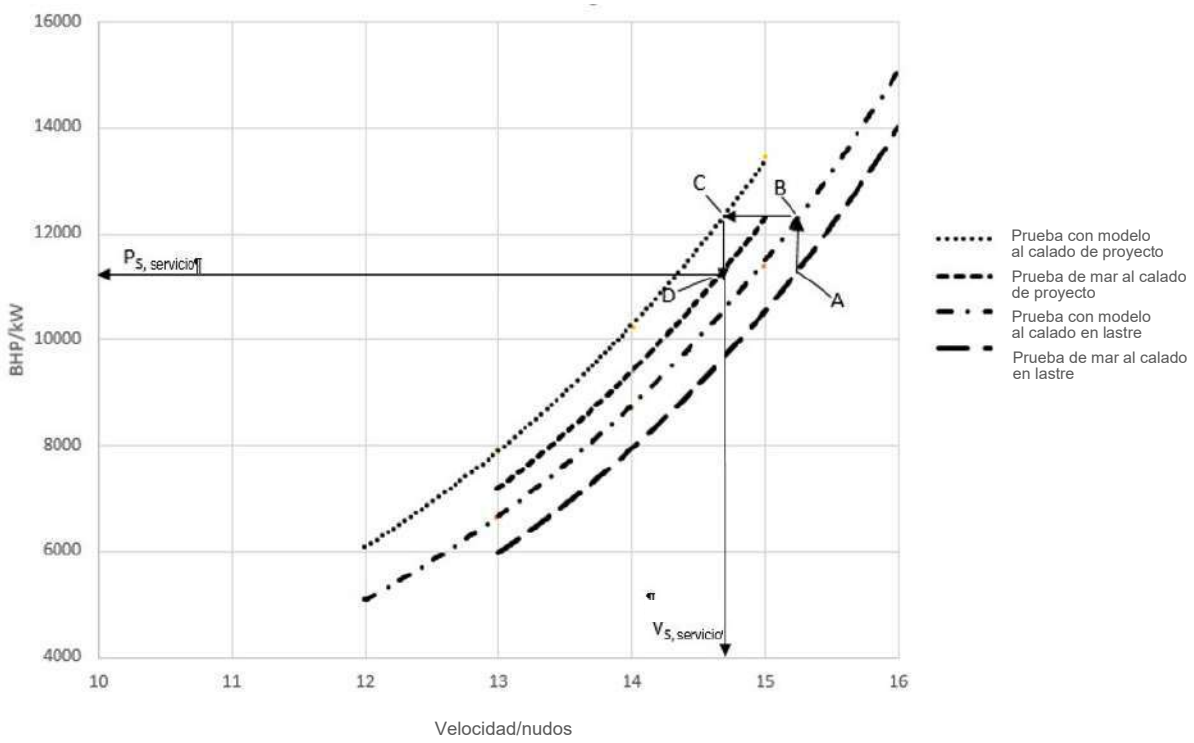



**Figura 2.2: Curva de potencia**

## 3 Visión general del sistema de propulsión y del sistema de alimentación eléctrica

3.1 Sistema de propulsión

3.1.1 Motor principal
Véase el párrafo 1.3 del presente apéndice.

3.1.2 Hélice

| | |
|---|---|
| Tipo | Hélice de paso fijo |
| Diámetro | 7,0 m |
| Número de palas | 4 |
| Número de unidades | 1 |

3.2 Sistema de alimentación eléctrica

3.2.1 Motores auxiliares
Véase el párrafo 1.4 del presente apéndice.

3.2.2 Generadores principales

| | |
|---|---|
| Fabricante | XXX Electric |
| Potencia nominal | 560 kW (700 kVA) x 900 rpm |
| Voltaje | AC 450 V |
| Número de unidades | 3 |

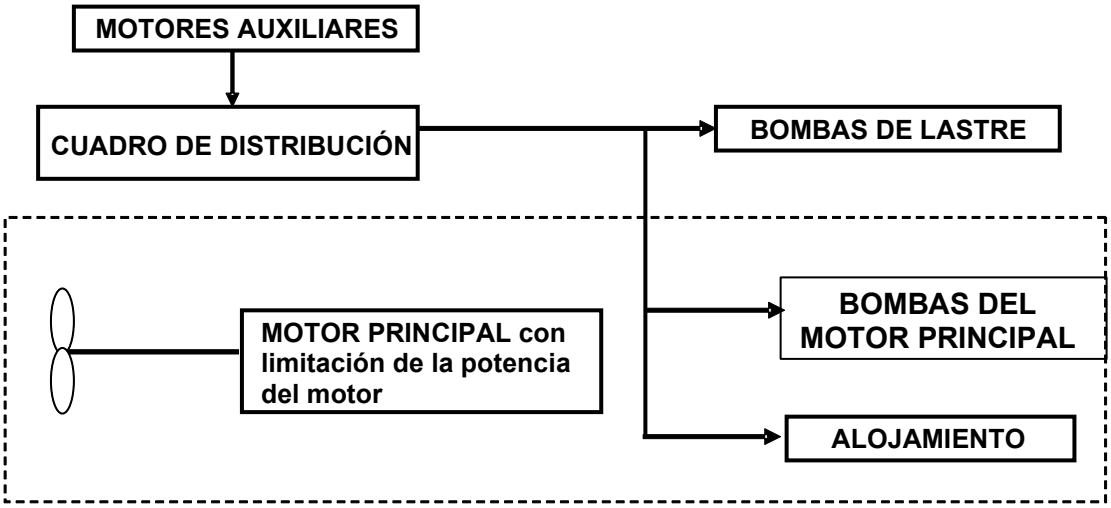



**Figura 3.1: Esquema del sistema de propulsión y del sistema de alimentación eléctrica**

## 4 Proceso de estimación de la curva de velocidad-potencia

(Ejemplo; caso de buque anterior al EEDI)
La curva de velocidad-potencia se estima a partir de los resultados de pruebas con modelos y/o cálculos numéricos, si están disponibles. A continuación, figura el flujo de los procesos de estimación.

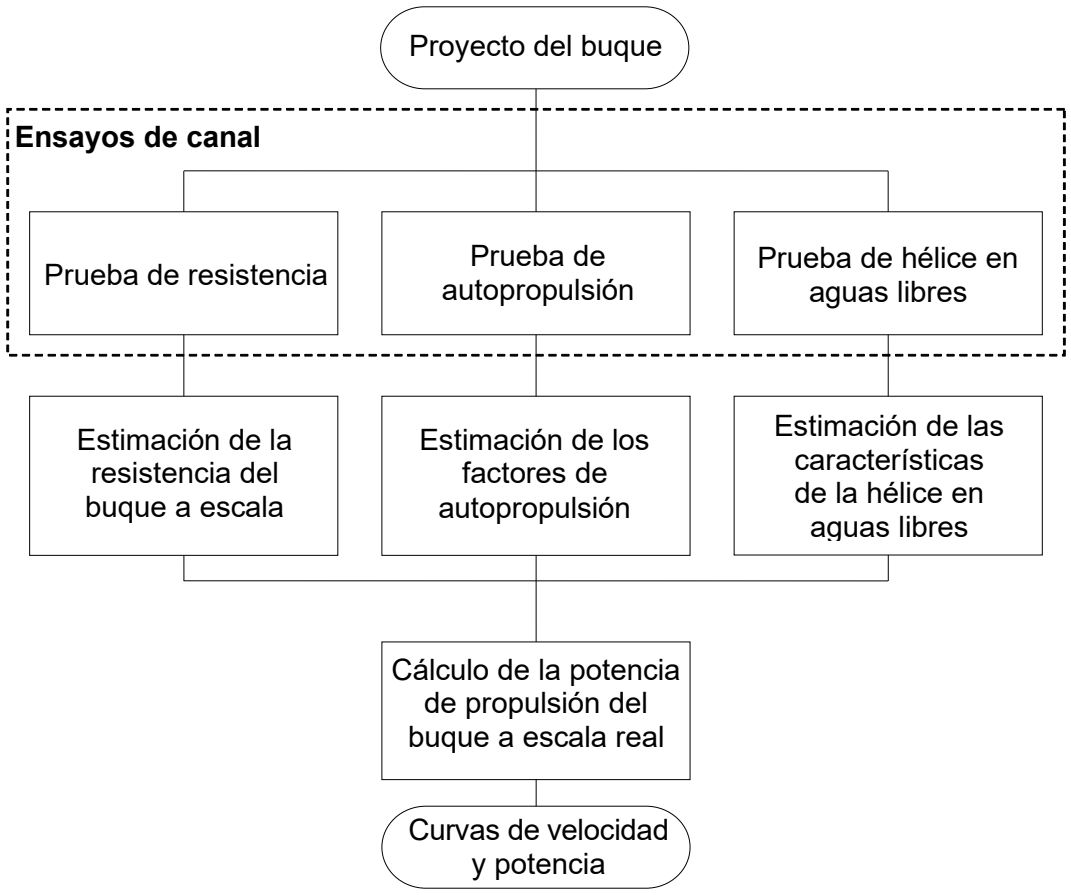



**Figura 4: Diagrama de flujo del proceso para estimar la curva de velocidad-potencia a partir de los ensayos de canal**

## 5 Descripción del equipo de ahorro de energía

5.1 Equipo de ahorro de energía cuyos efectos se expresan como $P_{AEeff(i)}$ y/o $P_{eff(i)}$ en la fórmula para calcular el EEXI

N/A

5.2 Otro equipo de ahorro de energía

(Ejemplo)

5.2.1 Aletas del timón

5.2.2 Bulbo del timón

……

(Deberían incluirse las especificaciones, esquemas y/o fotos, etc., correspondientes a cada equipo o dispositivo. También puede ser aceptable adjuntar el catálogo comercial.)

## 6 Valor calculado del EEXI obtenido

6.1 Datos básicos

| Tipo de buque | Capacidad en TPM | Velocidad $V_{ref}$ (nudos) |
|---|---|---|
| Granelero | 150 000 | 13,20 |

6.2 Motor principal

| $MCR_{ME}$ (kW) | $MCR_{ME,lim}$ (kW) | $P_{ME}$ (kW) | Tipo de combustible | $C_{FME}$ | $SFC_{ME}$ (g/kWh) |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 000 | 9 940 | 8 250 | Dieseloil | 3,206 | 166,5 |

6.3 Motores auxiliares

| $P_{AE}$ (kW) | Tipo de combustible | $C_{FAE}$ | $SFC_{AE}$ (g/kWh) |
|---|---|---|---|
| 625 | Dieseloil | 3,206 | 220,0 |

6.4 Clase de navegación en hielo

N/A

6.5 Tecnología innovadora de eficiencia energética eléctrica

N/A

6.6 Tecnología innovadora de eficiencia energética mecánica

N/A

6.7 Factor de corrección de la capacidad cúbica

N/A

6.8 Valor calculado del EEXI obtenido

$$EEXI = \frac{\left(\prod_{j=1}^{M} f_j\right)\left(\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)} \cdot C_{FME(i)} \cdot SFC_{ME(i)}\right) + \left(P_{AE} \cdot C_{FAE} \cdot SFC_{AE}\right)}{f_i \cdot f_c \cdot f_l \cdot Capacidad \cdot f_w \cdot V_{ref} \cdot f_m}$$

$$+ \frac{\left\{\left(\prod_{j=1}^{M} f_j \cdot \sum_{i=1}^{nPTI} P_{PTI(i)} - \sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{AEeff(i)}\right) \cdot C_{FAE} \cdot SFC_{AE}\right\}}{f_i \cdot f_c \cdot f_l \cdot Capacidad \cdot f_w \cdot V_{ref} \cdot f_m}$$

$$- \frac{\left(\sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{eff(i)} \cdot C_{FME} \cdot SFC_{ME}\right)}{f_i \cdot f_c \cdot f_l \cdot Capacidad \cdot f_w \cdot V_{ref} \cdot f_m}$$

$$= \frac{1 \times (8250 \times 3{,}206 \times 166{,}5) + (625 \times 3{,}206 \times 220{,}0) + 0 - 0}{1 \times 1 \times 1 \times 150000 \times 1 \times 13{,}20 \times 1}$$

$$= 2{,}45\ (g\ de\ CO_2/ton \cdot milla)$$

**EEXI obtenido: 2,45 g de $CO_2$/ton milla**

***

**ANEXO 9**

**RESOLUCIÓN MEPC.335(76)**
**(adoptada el 17 de junio de 2021)**

**DIRECTRICES DE 2021 SOBRE EL SISTEMA DE LIMITACIÓN DE LA POTENCIA EN EL EJE/DEL MOTOR PARA CUMPLIR LAS PRESCRIPCIONES DEL EEXI Y UTILIZACIÓN DE UNA RESERVA DE POTENCIA**

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 conferidas al Comité de protección del medio marino por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que adoptó, mediante la resolución MEPC.328(76), el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL, que se espera que entre en vigor el 1 de noviembre de 2022 tras su aceptación prevista el 1 de mayo de 2022,

TOMANDO NOTA EN PARTICULAR de que el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL contiene enmiendas sobre medidas técnicas y operacionales obligatorias y basadas en objetivos para reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que es posible que los buques estén provistos de un sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor para cumplir la regla 25 (EEXI prescrito),

RECONOCIENDO que las citadas enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL requieren directrices pertinentes para una implantación uniforme y eficaz de las reglas y a fin de facilitar el tiempo suficiente para que se prepare el sector,

HABIENDO EXAMINADO, en su 76º periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2021 sobre el sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor para cumplir las prescripciones del EEXI y utilización de una reserva de potencia,

1 ADOPTA las "Directrices de 2021 sobre el sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor para cumplir las prescripciones del EEXI y utilización de una reserva de potencia", que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las directrices adjuntas al elaborar y promulgar leyes nacionales que hagan entrar en vigor e implanten las prescripciones de las reglas 23 y 25 del Anexo VI del Convenio MARPOL;

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

4 ACUERDA mantener las directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia que se adquiera con su implantación y del examen de las reglas del EEXI que la Organización ultimará antes del 1 de enero de 2026, tal como se determina en la regla 25.3 del Anexo VI del Convenio MARPOL;

5 TOMA NOTA de que las Directrices podrán refundirse con posibles directrices futuras sobre el sistema de limitación de la potencia en el eje/del motor en el marco del EEDI, según proceda, tras su examen por el Comité, teniendo en cuenta las circunstancias y las limitaciones técnicas de los buques existentes.

ANEXO

# DIRECTRICES DE 2021 SOBRE EL SISTEMA DE LIMITACIÓN DE LA POTENCIA EN EL EJE/DEL MOTOR PARA CUMPLIR LAS PRESCRIPCIONES DEL EEXI Y UTILIZACIÓN DE UNA RESERVA DE POTENCIA

## Índice

0 Generalidades

1 Definiciones

2 Prescripciones técnicas para el sistema SHaPoLi/EPL

3 Utilización de una reserva de potencia anulando la limitación de la potencia en el eje/del motor

4 Manual de gestión de a bordo (OMM) para SHaPoLi/EPL

5 Demostración del cumplimiento del sistema SHaPoLi/EPL

## 0 Generalidades

La finalidad de las presentes directrices es facilitar las condiciones técnicas y operacionales que el sistema SHaPoLi/EPL debería satisfacer para cumplir las prescripciones del EEXI y utilizar una reserva de potencia para los buques existentes. Sin embargo, teniendo en cuenta que las directrices sobre el sistema SHaPoLi/EPL en el marco del EEDI para los buques nuevos están examinándose actualmente en el Comité, las presentes directrices en el marco del EEXI y el EEDI pueden refundirse en una sola serie de directrices, según proceda, tras su examen por el Comité, teniendo en cuenta las circunstancias y las limitaciones técnicas de los buques existentes.

## 1 Definiciones

1.1 Por *potencia en el eje* se entiende la potencia mecánica transmitida por el eje portahélice al núcleo de la hélice. Es el producto del par torsor en el eje y la velocidad de rotación del eje. En el caso de varios ejes portahélice, la potencia en el eje será la suma de la potencia transmitida a todos los ejes portahélice.

1.2 Por *potencia del motor* se entiende la potencia mecánica transmitida del motor al eje portahélice. En el caso de varios motores, la potencia del motor será la suma de la potencia transmitida de los motores a los ejes portahélice.

1.3 Por *sistema de limitación de la potencia en el eje (SHaPoLi) anulable* se entiende un sistema verificado y aprobado para la limitación de la potencia máxima en el eje por medios técnicos que solo puede ser anulada por el capitán del buque o el oficial encargado de la guardia de navegación para proteger la seguridad del buque o salvar vidas en el mar. (Véase la figura 1 para una ilustración de un diagrama de la carga del motor).

1.4 Por *sistema de limitación de la potencia del motor (EPL) anulable* se entiende un sistema verificado y aprobado para la limitación de la potencia máxima del motor por medios técnicos que solo puede ser anulada por el capitán del buque o el oficial encargado de la guardia de navegación para garantizar la seguridad del buque o salvar vidas en el mar. (Véase la figura 1 para una ilustración de un diagrama de la carga del motor).

1.5 Por *reserva de potencia* se entiende la potencia en el eje/del motor por encima de la potencia limitada que no puede utilizarse durante el funcionamiento normal salvo que SHaPoLi/EPL no se limiten para garantizar la seguridad del buque.

1.6 Por *Convenio MARPOL* se entiende el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por los Protocolos de 1978 y 1997, enmendados.

1.7 A los efectos de las presentes directrices se aplican las definiciones que figuran en el Anexo VI enmendado del Convenio MARPOL.

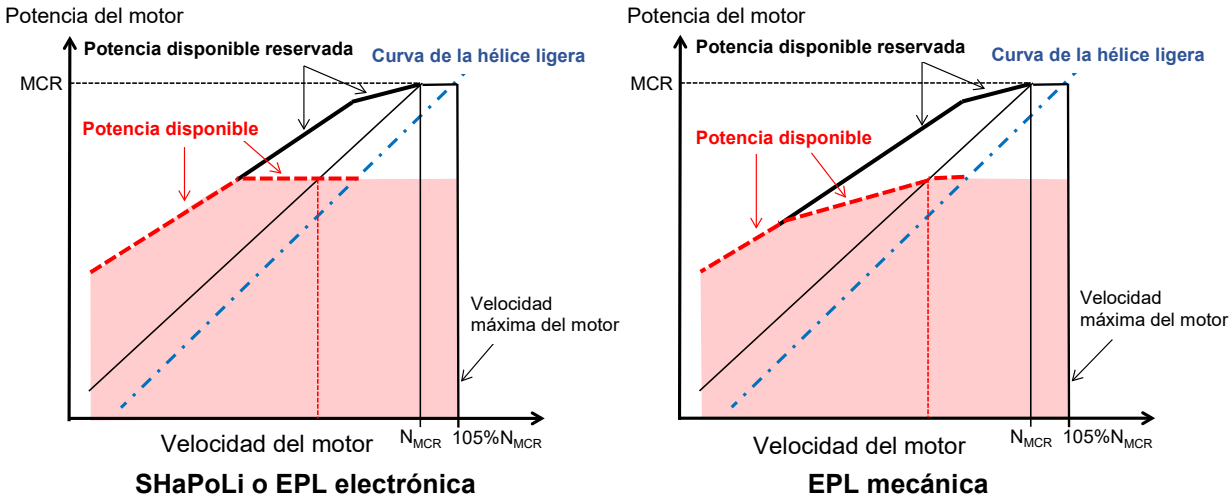



**Figura 1: Diagrama de la carga del motor sobre la limitación de la potencia en el eje/del motor**

## 2 Prescripciones técnicas para el sistema SHaPoLi/EPL

### 2.1 Sistemas principales necesarios

El sistema SHaPoLi/EPL debería constar de los medios principales siguientes:

.1 SHaPoLi:

.1 sensores para medir el par torsor y la velocidad de rotación que se transmite a la hélice o hélices del buque. El sistema incluye el amplificador y el convertidor analógico-digital;

.2 un dispositivo de registro y procesamiento de datos para calcular y hacer el seguimiento de los datos que se indican en el párrafo 2.2.5.1 de las presentes directrices; y

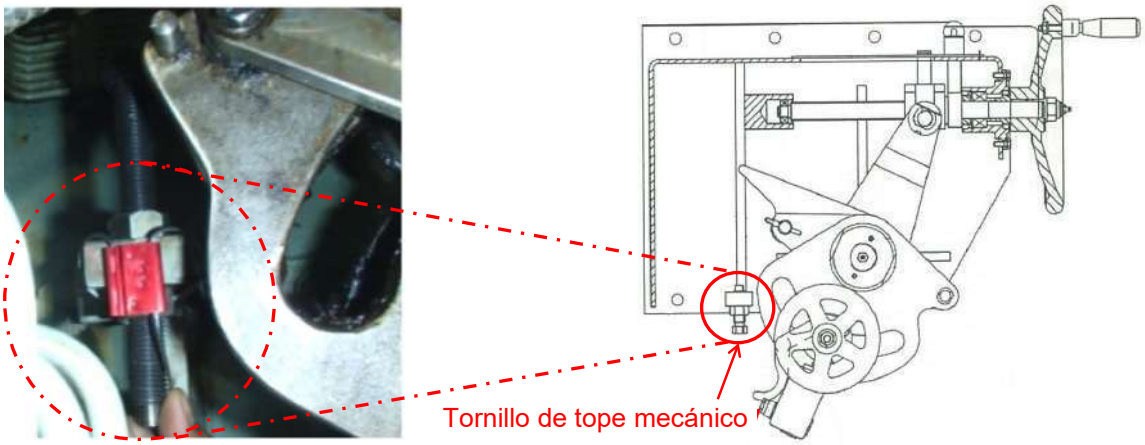
.3 una unidad de control para el cálculo y la limitación de la potencia transmitida por el eje a la hélice o hélices;

.2 EPL:

.1 para el motor controlado mecánicamente, un dispositivo de precintado que pueda bloquear físicamente el índice de combustible mediante un tornillo de tope mecánico precintado mediante cable o un dispositivo equivalente con ajuste de límite del regulador, de modo que la tripulación del buque no pueda desbloquear el sistema EPL sin permiso del capitán del buque o del oficial encargado de la guardia de navegación, como se indica en la figura 2; o

.2 para el motor controlado electrónicamente, un limitador del índice de combustible que puede bloquear electrónicamente el índice de combustible o la limitación directa de la potencia en el sistema de control del motor para que la tripulación del buque no pueda desbloquear el sistema EPL sin el permiso del capitán del buque o del oficial encargado de la guardia de navegación; y

.3 cuando sea técnicamente posible y viable, el sistema ShaPoLi/EPL debería controlarse desde el puente del buque, sin que se requiera la presencia del personal del buque en el espacio de máquinas.




**Tornillo de tope mecánico precintado mediante cable**

**Consola de mando del lado del motor en el regulador**

**Figura 2: Precintado del tornillo de tope mecánico**

## 2.2 Prescripciones generales del sistema

2.2.1 Si bien el sistema SHaPoLi/EPL debería ser de carácter no permanente, debería requerir la acción deliberada del capitán del buque o del oficial encargado de la guardia de navegación para permitir la utilización de la potencia no limitada en el eje/del motor (reserva de potencia) del buque. En el caso de los sistemas en los que se utilice una contraseña o un PIN para controlar el acceso a la anulación de la reserva de potencia, debería procurarse que la contraseña o el PIN necesarios estén siempre disponibles cuando haya que proceder a la anulación.

2.2.2 En el caso del sistema SHaPoLi/EPL para el motor controlado electrónicamente, la unidad de control debería informar de manera clara y perceptible al capitán del buque u oficial encargado de la guardia de navegación cuando la potencia en el eje/del motor del buque rebase la potencia en el eje/del motor limitada que se indique en el Manual de gestión de a bordo (OMM) para SHaPoLi/EPL o en cualquier caso de funcionamiento defectuoso del sistema.

2.2.3 En el caso de EPL para el motor controlado mecánicamente, el dispositivo de precintado:

.1 debería indicar de forma visible la retirada del precinto cuando la potencia del motor del buque supere la potencia del motor limitada que se indica en el OMM para EPL o en cualquier caso de funcionamiento defectuoso del sistema; o

.2 debería estar provisto de otros sistemas, como un sistema de supervisión de alertas que pueda indicar cuándo la potencia del motor del buque supera la potencia del motor limitada que se indica en el OMM para EPL o en cualquier caso de funcionamiento defectuoso del sistema, y de registro del uso de la modalidad no limitada, verificado por la Administración o la OR.

2.2.4 El sistema SHaPoLi/EPL (o cada subsistema) debería ser imposible de manipular.

2.2.5 El sistema SHaPoLi / EPL para el motor controlado electrónicamente debería indicar los datos siguientes durante el funcionamiento:

.1 en el caso de SHaPoLi, la velocidad de rotación del eje, el par torsor en el eje y la potencia en el eje (y la potencia total en el eje en el caso de que haya varias configuraciones para este) se registrarán continuamente en la modalidad no limitada; o

.2 en el caso de EPL, un sistema de precintado del índice de combustible o un sistema de limitación de la potencia que pueda indicar y registrar la utilización de una modalidad no limitada.

2.2.6 El procedimiento para SHaPoLi/EPL depende del sistema de propulsión y debería describirse en el OMM para SHaPoLi/EPL, de conformidad con la sección 4 de las presentes directrices.

## 3 Utilización de una reserva de potencia anulando la limitación de la potencia en el eje/del motor

3.1 La utilización de una reserva de potencia solo se permite para proteger la seguridad del buque o salvar vidas en el mar, de acuerdo con la regla 3.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL (por ejemplo, realización de operaciones en condiciones meteorológicas adversas y en aguas infestadas de hielo, participación en operaciones de búsqueda y salvamento, maniobras para evitar a los piratas y mantenimiento de los motores). La utilización de una reserva de potencia no debería repercutir negativamente en la hélice, el eje y los sistemas conexos. Es importante que el capitán del buque y el oficial encargado de la guardia de navegación no se sientan coartados a la hora de tomar la decisión de anular el sistema SHaPoLi/EPL cuando deban hacerlo por razones de seguridad. La autoridad para ello debería establecerse claramente en el OMM y/o en el manual del sistema de gestión de la seguridad, según corresponda.

3.2 Toda utilización de una reserva de potencia debería anotarse en la página de registro del OMM para SHaPoLi/EPL, debería ir acompañada de la firma del capitán y esta información debería conservarse a bordo. El registro debería incluir lo siguiente:

.1 el tipo de buque;

.2 el número IMO;

.3 el tamaño del buque, indicando las toneladas de peso muerto y/o el arqueo bruto, según proceda;

.4 la potencia limitada en el eje/del motor del buque y la potencia máxima no limitada en el eje/del motor del buque;

.5 la situación del buque y la hora impresa cuando se utilizó la reserva de potencia;

.6 el motivo para utilizar la reserva de potencia;

.7 el número de Beaufort y la altura de las olas o el estado del hielo en caso de que se utilice la reserva de potencia en condiciones meteorológicas adversas;

.8 las pruebas de apoyo (por ejemplo, condiciones meteorológicas previstas) en caso de que se utilice la reserva de potencia para medidas de evasión;

.9 los registros del sistema SHaPoLi/EPL para el motor controlado electrónicamente mientras se utilizó la reserva de potencia; y

.10 la situación del buque y la hora impresa cuando se reactivó o sustituyó la limitación de la potencia.

3.3 Cuando se active una anulación del sistema SHaPoLi/EPL pero posteriormente no se utilice la reserva de potencia, esta incidencia debería registrarse en los diarios de navegación del puente y la cámara de máquinas. En el diario de navegación de la cámara de máquinas debería registrarse la potencia utilizada durante el periodo en que se activó la anulación. El sistema SHaPoLi/EPL debería restablecerse lo antes posible, y los pormenores del restablecimiento deberían registrarse en los diarios de navegación del puente y de la cámara de máquinas.

3.4 En caso de que haya utilizado una reserva de potencia, el buque debería notificar sin demora a su Administración u organización reconocida encargadas de expedir el certificado pertinente y a la autoridad competente del correspondiente puerto de destino la información registrada de conformidad con el párrafo 3.2. Anualmente, la Administración debería informar a la OMI de los casos en que se utilice una reserva de potencia con la información registrada de conformidad con el párrafo 3.2.

3.5 Una vez mitigados los riesgos, el buque debería operar por debajo del nivel certificado de la potencia del motor de conformidad con SHaPoLi/EPL. La tripulación debería reactivar o sustituir el sistema SHaPoLi/EPL inmediatamente después de que se hayan evitado los riesgos y de que el buque pueda operar de manera segura con la potencia limitada en el eje/del motor. La Administración o la OR deberían confirmar lo antes posible la reactivación o la sustitución del sistema SHaPoLi/EPL (por ejemplo, la validación del precintado mecánico) con pruebas de apoyo (por ejemplo, el registro de la potencia del motor, una foto tomada en el momento de restablecer el precintado mecánico).

3.6 Cualquier defecto del sistema SHaPoLi/EPL debería ser comunicado a la Administración u organización reconocida encargadas de expedir el certificado pertinente, de conformidad con la regla 5.6 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

3.7 Los funcionarios encargados de la supervisión por el Estado rector del puerto deberían inspeccionar si el sistema SHaPoLi/EPL se ha instalado y utilizado correctamente, de conformidad con el Certificado IEE y el OMM, tal como se describe en la sección 4 de las presentes directrices. Si se detecta la anulación de SHaPoLi/EPL sin la debida notificación de conformidad con el párrafo 3.3 de estas directrices, la reactivación o la sustitución de SHaPoLi/EPL deberían realizarse inmediatamente en presencia de la Administración o de la OR en el puerto.

## 4 Manual de gestión de a bordo (OMM) para SHaPoLi/EPL

4.1 El sistema SHaPoLi/EPL debería ir acompañado del Manual de gestión de a bordo (OMM) para SHaPoLi/EPL, que debería conservarse permanentemente a bordo del buque para su inspección.

4.2 La Administración o la OR deberían verificar el OMM para SHaPoLi/EPL después de un reconocimiento en el que se compruebe el EEXI obtenido del buque, tal como se prescribe en la regla 5.4 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

4.3 El OMM para SHaPoLi/EPL debería incluir, como mínimo, lo siguiente:

.1 SHaPoLi:

.1 una descripción técnica del sistema principal especificado en la sección 2 de las presentes directrices, así como de los sistemas auxiliares pertinentes;

.2 la identificación de los componentes clave del sistema por fabricante, modelo/tipo, número de serie y otros pormenores, según sean necesarios;

.3 la descripción de un procedimiento de verificación que demuestre que el sistema cumple la descripción técnica de conformidad con lo dispuesto en los puntos .1 y .2;

.4 la potencia en el eje máxima para la que se ha proyectado la unidad;

.5 las prescripciones relativas al servicio, el mantenimiento y la calibración de los sensores de conformidad con el fabricante del sensor, y una descripción de la forma de vigilar la idoneidad de los intervalos de calibración, si procede;

.6 el libro registro de SHaPoLi para anotar el servicio, el mantenimiento y la calibración del sistema;

.7 la descripción de cómo se puede limitar la potencia del eje y anular dicha limitación y de cómo esto se visualiza en la unidad de control, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.2.5 de las presentes directrices;

.8 la descripción de cómo el controlador limita la potencia transmitida al eje portahélice;

.9 la determinación de las responsabilidades;

.10 los procedimientos para notificar la utilización de la reserva de potencia y los fallos detectados del sistema de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 3.4 y 3.5 de las presentes directrices;

.11 el tiempo necesario para anular la limitación de SHaPoLi; y

.12 los procedimientos para el reconocimiento del sistema SHaPoLi por parte de la Administración/OR.

.2 EPL:

.1 la potencia nominal instalada (*MCR*) o la potencia del motor (*MPP*) y la velocidad del motor ($N_{MCR}$);

.2 la potencia instalada limitada ($MCR_{lim}$) o la potencia del motor limitada ($MPP_{lim}$) y la velocidad del motor limitada ($N_{MCR,lim}$);

.3 la descripción técnica del sistema EPL;

.4 el método para precintar el sistema EPL (motor controlado mecánicamente);

.5 el método para bloquear y vigilar el sistema EPL (motor controlado electrónicamente);

.6 los procedimientos y métodos para el desbloqueo del sistema EPL;

.7 el tiempo necesario para anular la limitación del sistema EPL;

.8 los procedimientos para el reconocimiento del sistema EPL por parte de la Administración/OR;

.9 el procedimiento para el informe sobre el desbloqueo del sistema EPL; y

.10 el administrador del sistema EPL.

## 5 Demostración del cumplimiento del sistema SHaPoLi/EPL

5.1 La demostración del cumplimiento del sistema SHaPoLi/EPL debería verificarse mediante un reconocimiento adecuado de conformidad con lo dispuesto en la regla 5.4 del Anexo VI del Convenio MARPOL para la verificación del EEXI del buque de acuerdo con la regla 23. El reconocimiento debería incluir la verificación y la validación del sistema abordando los elementos siguientes:

.1 la verificación de que el sistema cumple el OMM en lo que respecta a SHaPoLi/EPL;

.2 la verificación de que el sistema cumple las especificaciones de la sección 2 de las presentes directrices; y

.3 la verificación de que el OMM cumple las especificaciones de la sección 4 de las presentes directrices en lo que respecta a SHaPoLi/EPL.

5.2 En los casos en los que se aplique el sistema SHaPoLi/EPL y no se realicen cambios en los reglajes y/o elementos críticos de los $NO_x$[*] que rebasen lo permitido por el expediente técnico del motor, tal como se define en el Código técnico sobre los $NO_x$ 2008, no será necesario volver a certificar el motor.

5.3 En los casos en los que se aplique el sistema SHaPoLi/EPL y los reglajes y/o elementos críticos de los $NO_x$ se modifiquen más allá de lo permitido por el expediente técnico del motor, tal como se define en el Código técnico sobre los $NO_x$ 2008, habrá que volver a certificar el motor. En tal caso, para un buque certificado de acuerdo con el EEDI en el que el sistema SHaPoLi/EPL se aplique a una potencia inferior a la prescrita por la regla 24.5 del Anexo VI del Convenio MARPOL (prescripción de potencia mínima), la potencia del motor certificado debería ser la que satisfaga dicha prescripción.

***

[*] Los parámetros y elementos críticos de los $NO_x$ se enumeran en el expediente técnico sobre los $NO_x$ en la sección "Elementos, reglajes y valores de funcionamiento del motor que pueden incidir en sus emisiones de $NO_x$".

**ANEXO 10**

**RESOLUCIÓN MEPC.336(76)**
**(adoptada el 17 de junio de 2021)**

**DIRECTRICES DE 2021 SOBRE LOS INDICADORES DE LA INTENSIDAD DE CARBONO OPERACIONAL Y LOS MÉTODOS DE CÁLCULO (DIRECTRICES SOBRE LOS CII, D1)**

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 conferidas al Comité de protección del medio marino por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que adoptó, mediante la resolución MEPC.328(76), el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL, que se espera que entre en vigor el 1 de noviembre de 2022 tras su aceptación prevista el 1 de mayo de 2022,

TOMANDO NOTA EN PARTICULAR de que el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL contiene enmiendas sobre medidas técnicas y operacionales obligatorias y basadas en objetivos para reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional,

TOMANDO NOTA ADEMÁS que en la regla 28.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL se prescribe que para los buques a los que se aplica dicha regla se calcule el CII operacional anual obtenido teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

RECONOCIENDO que las citadas enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL requieren directrices pertinentes para una implantación uniforme y eficaz de las reglas y a fin de facilitar el tiempo suficiente para que se prepare el sector,

HABIENDO EXAMINADO, en su 76º periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2021 sobre los indicadores de la intensidad de carbono operacional y los métodos de cálculo (directrices sobre los CII, D1),

1 ADOPTA las "Directrices de 2021 sobre los indicadores de la intensidad de carbono operacional y los métodos de cálculo (Directrices sobre los CII, D1)", que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las directrices adjuntas al elaborar y promulgar leyes nacionales que hagan entrar en vigor e implanten las prescripciones de la regla 28.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL;

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

4 ACUERDA examinar propuestas fundamentadas sobre los factores de corrección del CII para determinados tipos de buques, perfiles operacionales y/o viajes, con miras a mejorar, según proceda, las directrices adjuntas antes de la entrada en vigor de las citadas enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL;

5 ACUERDA mantener las directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia que se adquiera con su implantación y del examen de las reglas relativas al CII que la Organización ultimará antes del 1 de enero de 2026, tal como se determina en la regla 28.11 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

ANEXO

DIRECTRICES DE 2021 SOBRE LOS INDICADORES DE LA INTENSIDAD DE CARBONO OPERACIONAL Y LOS MÉTODOS DE CÁLCULO (DIRECTRICES SOBRE LOS CII, D1)

## 1 Introducción

1.1 En la Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques (resolución MEPC.304(72)), el nivel de ambición sobre la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional se cuantifica mediante las emisiones de $CO_2$ por trabajo de transporte, como promedio en todo el transporte marítimo internacional.

1.2 Estas directrices tratan de los métodos de cálculo y la aplicabilidad del indicador de la intensidad de carbono operacional (CII) para los buques a los que se aplica el capítulo 4 del Anexo VI del Convenio MARPOL, enmendado.

## 2 Definiciones

2.1 *Convenio MARPOL:* Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por los Protocolos de 1978 y 1997, enmendados.

2.2 *DCS de la OMI:* sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques previsto en la regla 27 y las disposiciones conexas del Anexo VI del Convenio MARPOL.

2.3 A los efectos de las presentes directrices se aplican las definiciones que figuran en el Anexo VI enmendado del Convenio MARPOL.

2.4 Los criterios de medición que indican las emisiones medias de $CO_2$ por trabajo de transporte de un buque se denominan generalmente *indicadores de la intensidad de carbono operacional (CII)* en estas directrices.

.1 El CII específico cuyo cálculo se basa en la masa o el volumen reales o estimados del cargamento transportado a bordo de un buque suele denominarse *CII basado en la demanda;* y

.2 El CII específico, para cuyo cálculo se acepta la capacidad de un buque como equivalente de la masa o el volumen reales de la carga transportada a bordo, suele denominarse *CII basado en la oferta.*

2.5 El CII basado en la oferta que utiliza las TPM como capacidad se denomina *AER,* y el CII basado en la oferta que utiliza el arqueo bruto como capacidad se denomina *cgDIST.*

## 3 Aplicación

3.1 Los indicadores de la intensidad de carbono operacional definidos en la sección 4 deberían aplicarse a todos los buques regidos por la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

3.2 Se alienta a que los buques utilicen adicionalmente los indicadores de la intensidad de carbono operacional definidos en la sección 5, cuando proceda, con fines de prueba.

## 4 Indicador de la intensidad de carbono operacional (CII) de los buques para su uso en la implantación de la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL

En su forma más sencilla, el CII operacional anual obtenido de los buques se calcula como la relación entre la masa total de $CO_2$ *(M)* emitida y el trabajo de transporte *(W)* total realizado en un año civil determinado, como se indica a continuación:

$$attained\ CII_{ship} = M / W \quad (1)$$

### *4.1 Masa de las emisiones de $CO_2$ (M)*

La masa total de $CO_2$ es la suma de las emisiones de $CO_2$ (en gramos) de todo el fueloil consumido a bordo de un buque en un año civil determinado, como se indica a continuación:

$$M = FC_j \times C_{F\,j} \quad (2)$$

donde:

– $j$ es el tipo de fueloil;

– $FC_j$ es la masa total (en gramos) del tipo de fueloil $j$ consumido en el año civil, registrada en el DCS de la OMI; y

– $C_{F_j}$ representa el factor de conversión de la masa de fueloil a la masa de $CO_2$ para el tipo de fueloil $j$ , en consonancia con los especificados en las "Directrices de 2018 sobre el método de cálculo del EEDI obtenido para buques nuevos" (resolución MEPC.308(73)), con sus posibles enmiendas En caso de que el tipo de fueloil no esté contemplado en las directrices, el factor de conversión debería obtenerse del proveedor de fueloil con el apoyo de pruebas documentales.

### *4.2 Trabajo de transporte (W)*

A falta de datos sobre el trabajo de transporte real, puede aceptarse como equivalente el trabajo de transporte basado en la oferta *($W_s$),* que se define como el producto de la capacidad de un buque por la distancia recorrida en un año civil determinado, como se indica a continuación:

$$W_s = C \times D_t \quad (3)$$

donde:

– *C* representa la capacidad del buque:

- Para los graneleros, buques tanque, portacontenedores, gaseros, buques para el transporte de GNL, buques de carga rodada, buques de carga general, buques frigoríficos y buques de carga combinada, deberían utilizarse las toneladas de peso muerto (TPM) como capacidad;[1]

[1] Las toneladas de peso muerto (TPM) son la diferencia, expresada en toneladas, entre el desplazamiento de un buque en aguas de densidad relativa de 1 025 kg/m$^3$ con el 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 ella.

- En el caso de los buques de pasaje dedicados a cruceros, los buques de carga rodada (buques para el transporte de vehículos) y los buques de pasaje de transbordo rodado, debería utilizarse el arqueo bruto (GT) como capacidad;[2] y

– $D_t$ representa la distancia total recorrida (en millas marinas) registrada en el DCS de la OMI.

## 5 Indicador de la intensidad de carbono operacional (CII) de cada buque para fines de prueba

Se recomienda utilizar los siguientes criterios de medición para fines de prueba, cuando proceda:

.1 Indicador de funcionamiento en cuanto a eficiencia energética (EEPI)

$$EEPI = \frac{M}{C \times D_l}$$

.2 cbDIST

$$cbDIST = \frac{M}{ALB \times D_t}$$

.3 clDIST

$$clDIST = \frac{M}{Lanemeter \times D_t}$$

.4 El EEOI, según se define en la circular MEPC.1/Circ.684: "Directrices relativas a la utilización voluntaria del indicador operacional de la eficiencia energética del buque (EEOI)".

En las fórmulas anteriores:

– La masa de $CO_2$ *(M),* la capacidad del buque *(C)* y la distancia total recorrida *($D_t$)* son idénticas a las utilizadas para calcular el CII obtenido de cada buque, tal como se especifica en las secciones 4.1 y 4.2;

– $D_l$ es la distancia recorrida con carga (en millas marinas) cuando el buque está cargado;

– El *ALB* es el número de literas inferiores disponibles de un buque de pasaje dedicado a cruceros; y

– El metraje de calle *(lanemeter)* es la longitud (en metros) de las calles de un buque de transbordo rodado.

***

[2] El arqueo bruto (GT) debería calcularse de conformidad con el Convenio internacional sobre arqueo de buques (Convenio de arqueo 1969).

**ANEXO 11**

**RESOLUCIÓN MEPC.337(76)**
**(adoptada el 17 de junio de 2021)**

**DIRECTRICES DE 2021 SOBRE LOS NIVELES DE REFERENCIA PARA SU UTILIZACIÓN CON LOS INDICADORES DE LA INTENSIDAD DE CARBONO OPERACIONAL (DIRECTRICES SOBRE LOS NIVELES DE REFERENCIA DE LOS CII, D2)**

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 conferidas al Comité de protección del medio marino por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que adoptó, mediante la resolución MEPC.328(76), el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL, que se espera que entre en vigor el 1 de noviembre de 2022 tras su aceptación prevista el 1 de mayo de 2022,

TOMANDO NOTA EN PARTICULAR de que el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL contiene enmiendas sobre medidas técnicas y operacionales obligatorias y basadas en objetivos para reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que en la regla 28.4 del Anexo VI del Convenio MARPOL se prescribe que se establezcan niveles de referencia para cada tipo de buque al que se aplique la regla 28,

HABIENDO EXAMINADO, en su 76º periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2021 sobre los niveles de referencia para su utilización con los indicadores de la intensidad de carbono operacional (directrices sobre los niveles de referencia de los CII, D2),

1 ADOPTA las "Directrices de 2021 sobre los niveles de referencia para su utilización con los indicadores de la intensidad de carbono operacional (Directrices sobre los niveles de referencia de los CII, D2)", que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las directrices adjuntas al elaborar y promulgar leyes nacionales que hagan entrar en vigor e implanten las prescripciones de la regla 28.4 del Anexo VI del Convenio MARPOL;

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

4 ACUERDA mantener las directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia que se adquiera con su implantación y del examen de las reglas del CII que la Organización ultimará antes del 1 de enero de 2026, tal como se determina en la regla 28.11 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

ANEXO

# DIRECTRICES DE 2021 SOBRE LOS NIVELES DE REFERENCIA PARA SU UTILIZACIÓN CON LOS INDICADORES DE LA INTENSIDAD DE CARBONO OPERACIONAL (DIRECTRICES SOBRE LOS NIVELES DE REFERENCIA DE LOS CII, D2)

## 1 Introducción

1.1 En estas directrices se prevén los métodos para calcular los niveles de referencia para su utilización con los indicadores de la intensidad de carbono operacional, y los niveles de referencia de la intensidad de carbono específicos para cada tipo de buque mencionados en la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

1.2 Se elabora un nivel de referencia para cada tipo de buque al que se aplica la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL, sobre la base de los indicadores específicos estipulados en las "Directrices de 2021 sobre los indicadores de la intensidad de carbono operacional y los métodos de cálculo" (D1) elaboradas por la Organización, garantizando que solo se incluyan en el cálculo de cada nivel de referencia datos de buques comparables.

## 2 Definición

2.1 *Convenio MARPOL:* Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por los Protocolos de 1978 y 1997, enmendados.

2.2 *DCS de la OMI:* sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques previsto en la regla 27 y las disposiciones conexas del Anexo VI del Convenio MARPOL.

2.3 A los efectos de las presentes directrices se aplican las definiciones que figuran en el Anexo VI enmendado del Convenio MARPOL.

2.4 El nivel de referencia del indicador de la intensidad de carbono operacional (CII) se define como una curva que representa la mediana del funcionamiento en cuanto a la intensidad de carbono operacional obtenido, en función de la capacidad, de un grupo definido de buques en 2019.

## 3 Método para determinar los niveles de referencia de los CII

3.1 Dado que los datos disponibles para 2008 son limitados, se toma como referencia el funcionamiento en cuanto a la intensidad de carbono operacional de los tipos de buques en 2019.

3.2 Para un grupo definido de buques, el nivel de referencia se formula como se indica a continuación:

$$CII_{ref} = aCapacity^{-c} \qquad (1)$$

donde $CII_{ref}$ es el valor de referencia de 2019, la capacidad ($Capacity$) es idéntica a la definida en el indicador de la intensidad de carbono (CII) específico para un tipo de buque, como se muestra en el cuadro.1; *a* y *c* son parámetros estimados a través de ajustes de regresión de la mediana, tomando como muestra el CII obtenido y la capacidad de cada buque registrados mediante el DCS de la OMI en 2019.

## 4 Niveles de referencia de la intensidad de carbono operacional específicos para cada tipo de buque

Los parámetros para determinar los niveles de referencia específicos del tipo de buque, para su uso en la ecuación (1), se especifican como se indica a continuación:

**Cuadro 1: Parámetros para determinar los niveles de referencia específicos del tipo de buque de 2019**

| Tipo de buque | | Capacidad | *a* | *c* |
|---|---|---|---|---|
| Granelero | igual o superior a 279 000 TPM | 279 000 | 4 745 | 0,622 |
| | inferior a 279 000 TPM | TPM | 4 745 | 0,622 |
| Gasero | igual o superior a 65 000 | TPM | 14405E7 | 2,071 |
| | inferior a 65 000 TPM | TPM | 8 104 | 0,639 |
| Buque tanque | | TPM | 5 247 | 0,610 |
| Buque portacontenedores | | TPM | 1 984 | 0,489 |
| Buque de carga general | igual o superior a 20 000 TPM | TPM | 31 948 | 0,792 |
| | inferior a 20 000 TPM | TPM | 588 | 0,3885 |
| Buque de carga refrigerada | | TPM | 4 600 | 0,557 |
| Buque de carga combinada | | TPM | 40 853 | 0,812 |
| Buque para el transporte de GNL | igual o superior a 100 000 TPM | TPM | 9,827 | 0,000 |
| | igual o superior a 65 000 TPM pero inferior a 100 000 TPM | TPM | 14479E10 | 2,673 |
| | inferior a 65 000 TPM | 65 000 | 14479E10 | 2,673 |
| Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) | | Arqueo bruto | 5 739 | 0,631 |
| Buque de carga rodada | | TPM | 10 952 | 0,637 |
| Buque de pasaje de transbordo rodado | | Arqueo bruto | 7 540 | 0,587 |
| Buque de pasaje dedicado a cruceros | | Arqueo bruto | 930 | 0,383 |

***

**ANEXO 12**

**RESOLUCIÓN MEPC.338(76)**
**(adoptada el 17 de junio de 2021)**

**DIRECTRICES DE 2021 SOBRE LOS FACTORES DE REDUCCIÓN DE LA INTENSIDAD DE CARBONO OPERACIONAL EN RELACIÓN CON LOS NIVELES DE REFERENCIA (DIRECTRICES SOBRE LOS FACTORES DE REDUCCIÓN DE LOS CII, D3)**

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 conferidas al Comité de protección del medio marino por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que adoptó, mediante la resolución MEPC.328(76), el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL, que se espera que entre en vigor el 1 de noviembre de 2022 tras su aceptación prevista el 1 de mayo de 2022,

TOMANDO NOTA EN PARTICULAR de que el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL contiene enmiendas sobre medidas técnicas y operacionales obligatorias y basadas en objetivos para reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla 28.4 del Anexo VI del Convenio MARPOL prescribe que los factores de reducción se establezcan para cada tipo de buque al que pueda aplicarse la regla 28,

HABIENDO EXAMINADO, en su 76º periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2021 sobre los factores de reducción de la intensidad de carbono operacional en relación con los niveles de referencia (directrices sobre los factores de reducción de los CII, D3),

1 ADOPTA las "Directrices de 2021 sobre los factores de reducción de la intensidad de carbono operacional en relación con los niveles de referencia (Directrices sobre los factores de reducción de los CII, D3)", que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las directrices adjuntas al elaborar y promulgar leyes nacionales que hagan entrar en vigor e implanten las prescripciones de la regla 28.4 del Anexo VI del Convenio MARPOL;

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

4 ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia que se adquiera con su implantación y del examen de las reglas sobre el CII que la Organización ultimará antes del 1 de enero de 2026, tal como se determina en la regla 28.11 del Anexo VI del Convenio MARPOL, y que los índices de reducción anual para el periodo 2027-2030 se reforzarán y desarrollarán aún más teniendo en cuenta dicho examen;

ANEXO

# DIRECTRICES DE 2021 SOBRE LOS FACTORES DE REDUCCIÓN DE LA INTENSIDAD DE CARBONO OPERACIONAL EN RELACIÓN CON LOS NIVELES DE REFERENCIA (DIRECTRICES SOBRE LOS FACTORES DE REDUCCIÓN DE LOS CII, D3)

## 1 Introducción

1.1 Estas directrices proporcionan los métodos para determinar los factores de reducción de la intensidad de carbono operacional anual y sus valores concretos desde 2023 hasta 2030, a los que se hace referencia en la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

1.2 Los factores de reducción de la intensidad de carbono operacional anual se determinan para cada tipo de buque al que se aplica la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL, de forma transparente y sólida, partiendo de los indicadores específicos de intensidad de carbono estipulados en las "Directrices de 2021 sobre los indicadores de la intensidad de carbono operacional y los métodos de cálculo (D1)" (resolución MEPC.336(76)) y los niveles de referencia determinados en las "Directrices de 2021 sobre los niveles de referencia para su utilización con los indicadores de la intensidad de carbono operacional (D2)" (resolución MEPC.337(76)).

1.3 Los factores de reducción se han establecido en los niveles necesarios para garantizar que, en combinación con otras prescripciones pertinentes del Anexo VI del Convenio MARPOL, pueda lograrse la reducción de las emisiones de $CO_2$ por trabajo de transporte en al menos un 40 % para 2030, en comparación con 2008, como promedio en todo el transporte marítimo internacional.

1.4 En la sección 5 de las presentes directrices se proporciona información de fondo sobre las gamas racionales de los factores de reducción de los tipos de buques en 2030 utilizando la medición basada en la demanda y la medición basada en la oferta.

1.5 La Organización debería seguir supervisando la evolución en la mejora de la intensidad de carbono anual utilizando tanto la medición basada en la demanda como la basada en la oferta, en paralelo al análisis anual de los datos de consumo de combustible notificados al DCS de la OMI.

## 2 Definiciones

2.1 *Convenio MARPOL:* Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por los Protocolos de 1978 y 1997, enmendados.

2.2 *DCS de la OMI:* sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques previsto en la regla 27 y las disposiciones conexas del Anexo VI del Convenio MARPOL.

2.3 A los efectos de las presentes directrices se aplican las definiciones que figuran en el Anexo VI enmendado del Convenio MARPOL.

2.4 El factor de reducción de la intensidad de carbono operacional anual, generalmente denominado "Z" en la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL, es un valor positivo, que determina los puntos porcentuales del indicador de la intensidad de carbono operacional anual prescrito de un buque para un año determinado inferior al valor de referencia.

## 3 Método para determinar el factor de reducción anual de los tipos de buques

### *3.1 Intensidad de carbono operacional del transporte marítimo internacional*

Dada la importante heterogeneidad entre los tipos de buques, el CII operacional anual obtenido del transporte marítimo internacional en su conjunto se calcula como la relación entre la masa agregada (en gramos) de $CO_2$ ($aggregated\ M$) emitida y la masa agregada (en toneladas·milla marina) de trabajo de transporte ($aggregated\ W$) realizado por todos los buques de cada tipo representativo en un año civil determinado, como se indica a continuación:

$$attained\ CII_{shipping} = aggregated\ M\ /\ aggregated\ W \quad (1)$$

A falta de datos sobre el trabajo de transporte anual real de cada buque, el trabajo de transporte agregado obtenido de otras fuentes fiables, como la UNCTAD, puede utilizarse como aproximación. Los tipos de buques representativos son los graneleros, gaseros, buques tanque, buques portacontenedores, buques de carga general, buques de carga refrigerada y buques para el transporte de GNL, según el Cuarto Estudio de la OMI sobre los GEI (2020).

### 3.2 *La reducción de la intensidad de carbono obtenida en el transporte marítimo internacional*

Para un año determinado $y$, la reducción de la intensidad de carbono obtenida en el transporte marítimo internacional en relación con el año de referencia $y_{ref}$, denominada $R_{shipping,y}$, puede calcularse como se indica a continuación:

$$R_{shipping,y} = 100\% \times (attained\ CII_{shipping,y} - attained\ CII_{shipping,y_{ref}}) / attained\ CII_{shipping,y_{ref}} \quad (2)$$

donde $attained\ CII_{shipping,y}$ y $attained\ CII_{shipping,y_{ref}}$ representan la intensidad de carbono operacional anual del transporte marítimo internacional obtenida en el año $y$ y en el año de referencia $y_{ref}$, tal y como se define en la ecuación (1).

La reducción de la intensidad de carbono obtenida en el transporte marítimo internacional puede calcularse alternativamente sobre la base del funcionamiento en cuanto a la intensidad de carbono de los tipos de buques. Dado que los criterios de medición del CII para los distintos tipos de buques pueden no ser idénticos, puede aplicarse la media ponderada de la reducción de la intensidad de carbono obtenida por los tipos de buques, como se indica a continuación:

$$R_{shipping,y} = \sum_{type} f_{type,y} R_{type,y} \quad (3)$$

En la ecuación (3),

- $type$ representa el tipo de buque;
- $f_{type,y}$ es el peso, que equivale a la proporción de $CO_2$ emitida por el tipo de buque respecto al total de emisiones de $CO_2$ del transporte marítimo internacional en el año $y$ ; y
- $R_{type,y}$ representa la reducción de la intensidad de carbono obtenida por el tipo de buque en el año $y$, calculada como:
  $R_{type,y} = 100\% \times (attained\ CII_{type,y} - attained\ CII_{type,y_{ref}}) / attained\ CII_{type,y_{ref}}$ ,

donde $attained\ CII_{type,y}$ y $attained\ CII_{type,ref}$ representan la intensidad de carbono operacional anual obtenida por el tipo de buque en el año $y$ y en el año de referencia $y_{ref}$, tal como se define en la ecuación (4), como se indica a continuación:

$$attained\ CII_{type} = \sum_{ship} M_{ship,t} / \sum_{ship} W_{ship,t} \quad (4)$$

donde:

$M_{ship,t}$ y $W_{ship,t}$ representan la masa total de $CO_2$ emitida y el trabajo de transporte total realizado por un buque de este tipo en un año civil determinado, tal como se prevé en las "Directrices sobre los indicadores de la intensidad de carbono operacional y los métodos de cálculo (D1)".

## 4 Factores de reducción para el CII operacional anual prescrito de los tipos de buques

4.1 De conformidad con la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL, el CII operacional anual prescrito de un buque se calcula como se indica a continuación:

$$\text{Required annual operational } CII = (1 - Z/100) \times CII_R$$

donde $CII_R$ es el valor de referencia en el año 2019, según se define en las "Directrices sobre los niveles de referencia para su utilización con los indicadores de la intensidad de carbono operacional (D2)", $Z$ es una referencia general a los factores de reducción para el CII operacional anual prescrito de los tipos de buques desde 2023 hasta 2030, tal como se especifica en el cuadro 1.

**Cuadro 1: Factor de reducción (Z %) para el CII con respecto al nivel de referencia de 2019**

| Año | Factor de reducción con respecto a 2019 |
|---|---|
| 2023 | 5 %* |
| 2024 | 7 % |
| 2025 | 9 % |
| 2026 | 11 % |
| 2027 | - ** |
| 2028 | - ** |
| 2029 | - ** |
| 2030 | - ** |

Notas:

* Se establecen factores Z del 1 %, 2 % y 3 % para los años 2020 a 2022, similares a los habituales hasta la entrada en vigor de la medida.

** Los factores Z para los años 2027 a 2030 se reforzarán y desarrollarán teniendo en cuenta el examen de la medida a corto plazo.

## 5 Información de fondo sobre las gamas racionales de los factores de reducción de los tipos de buques en 2030

5.1 En la Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques (resolución MEPC.304(72)), los niveles de ambición sobre la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional se han establecido teniendo en cuenta 2008 como año de referencia. La intensidad de carbono del transporte marítimo internacional en 2008, así como la mejora entre 2012 y 2018, se han estimado en el Cuarto Estudio de la OMI sobre los GEI (2020). No obstante, dado que el alcance y los métodos de recopilación de datos aplicados en el Cuarto Estudio de la OMI sobre los GEI (2020) no eran coherentes con los del DCS de la OMI, los resultados derivados de las dos fuentes no pueden compararse directamente.

5.2 Para garantizar la comparabilidad de la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional obtenida entre 2023 y 2030 con el nivel de referencia, se aplican los siguientes métodos para calcular el objetivo de intensidad de carbono equivalente en el año 2030 ($eR_{shipping,2030}$), tomando como referencia el año 2019, es decir, cuánta mejora adicional es necesaria para 2030 a partir del nivel de funcionamiento de 2019.

5.3 La reducción de la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional obtenida en 2019 en relación con el año 2008 ($R_{shipping,2019}$) puede estimarse como la suma de la reducción de la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional obtenida en 2018 en relación con el año 2008 ($R_{shipping,2018}$), que se indica en el Cuarto Estudio de la OMI sobre los GEI (2020), y la mejora media anual estimada durante 2012 y 2018 ($\overline{r}_{shipping}$), como se indica a continuación:

$$R_{shipping,2019} = R_{shipping,2018} + \overline{r}_{shipping} \quad (5)$$

5.4 A continuación figuran los cálculos utilizando la medición basada en la demanda y la medición basada en la oferta.

### 5.4.1 *Medición del objetivo de 2030 basada en la demanda*

Según las estimaciones del Cuarto Estudio de la OMI sobre los GEI (2020), el CII del transporte marítimo internacional obtenido (según el criterio de medición agregado basado en la demanda) se ha reducido en un **31,8 %** ($R_{shipping,2018}=31.8\%$) en comparación con 2008, con una mejora media anual estimada en **1,5** puntos porcentuales ($\overline{r}_{shipping}=1.5\%$). De acuerdo con la ecuación (5), la reducción de la intensidad de carbono obtenida en 2019 se estima en un **33,3 %** ($R_{shipping,2019}=33.3\%$).

### 5.4.2 *Medición del objetivo de 2030 basada en la oferta*

Según las estimaciones del Cuarto Estudio de la OMI sobre los GEI (2020), el CII del transporte marítimo internacional obtenido (según el criterio de medición agregado basado en la oferta) se ha reducido en un **22,0 %** ($R_{shipping,2018}=22.0\%$) en comparación con 2008, con una mejora media anual estimada en **1,6** puntos porcentuales ($\overline{r}_{shipping}=1.6\%$). De acuerdo con la ecuación (5), la reducción de la intensidad de carbono obtenida en 2019 en relación con 2008 se estima en un **23,6 %** ($R_{shipping,2019}=23.6\%$).

5.5 Dada la reducción de la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional obtenida en 2019 en relación con 2008, el objetivo de reducción de la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional en 2030 puede convertirse en el objetivo equivalente ( $eR_{shipping,2030}$ ) en relación con el año 2019, como se indica a continuación:

$$eR_{shipping,2030} = \frac{40\% - R_{shipping,2019}}{1 - R_{shipping,2019}} \quad (6)$$

5.5.1 *Medición del objetivo de 2030 basada en la demanda*

De conformidad con la ecuación (6), el factor de reducción equivalente del transporte marítimo internacional en 2030 en relación con 2019 ( $eR_{shipping,2030}$ ) sería como mínimo del **10,0 %**, medido según el criterio de medición del CII basado en la demanda agregado, es decir, se necesita obtener en 2030 una mejora adicional como mínimo del **10,0 %** en relación con el nivel de 2019.

5.5.2 *Medición del objetivo de 2030 basada en la oferta*

De conformidad con la ecuación (6), el factor de reducción equivalente del transporte marítimo internacional en 2030 en relación con 2019 ( $eR_{shipping,2030}$ ) sería como mínimo del **21,5 %**, medido según el criterio de medición del CII basado en la oferta agregado, es decir, se necesita obtener en 2030 una mejora adicional como mínimo del **21,5 %** en relación con el nivel de 2019.

***

**ANEXO 13**

**RESOLUCIÓN MEPC.339(76)**
**(adoptada el 17 de junio de 2021)**

**DIRECTRICES DE 2021 SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LA INTENSIDAD DE CARBONO OPERACIONAL DE LOS BUQUES (DIRECTRICES SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LOS CII, D4)**

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 conferidas al Comité de protección del medio marino por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

TOMANDO NOTA de que adoptó, mediante la resolución MEPC.328(76), el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL, que se espera que entre en vigor el 1 de noviembre de 2022 tras su aceptación prevista el 1 de mayo de 2022,

TOMANDO NOTA EN PARTICULAR de que el Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL contiene enmiendas sobre medidas técnicas y operacionales obligatorias y basadas en objetivos para reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que en la regla 28.6 del Anexo VI del Convenio MARPOL se prescribe que para los buques a los que aplique esta regla se determine la clasificación de la intensidad de carbono de carbono operacional teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

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

HABIENDO EXAMINADO, en su 76º periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2021 sobre la clasificación de la intensidad de carbono operacional de los buques (directrices sobre la clasificación de los CII, D4),

1 ADOPTA las “Directrices de 2021 sobre la clasificación de la intensidad de carbono operacional de los buques (Directrices sobre la clasificación de los CII, D4)”, que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las directrices adjuntas al elaborar y promulgar leyes nacionales que hagan entrar en vigor e implanten las prescripciones de la regla 28.6 del Anexo VI del Convenio MARPOL;

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

4 ACUERDA mantener las directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia que se adquiera con su implantación, de los datos adicionales que se recopilen y analicen y del examen de las reglas del CII que la Organización ultimará antes del 1 de enero de 2026, tal como se determina en la regla 28.11 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

ANEXO

# DIRECTRICES DE 2021 SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LA INTENSIDAD DE CARBONO OPERACIONAL DE LOS BUQUES (DIRECTRICES SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LOS CII, D4)

## 1 Introducción

1.1 En estas directrices se prevén los métodos para asignar a los buques las clasificaciones de funcionamiento en cuanto a eficiencia energética operacional, tal como se menciona en la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL. Partiendo de esto, también se prevén los límites para determinar el funcionamiento de un buque en cuanto a la intensidad de carbono operacional anual desde 2023 hasta 2030.

## 2 Definiciones

2.1 *Convenio MARPOL:* Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por los Protocolos de 1978 y 1997, enmendados.

2.2 *DCS de la OMI:* sistema de recopilación de datos sobre el consumo de fueloil de los buques previsto en la regla 28 y las disposiciones conexas del Anexo VI del Convenio MARPOL.

2.3 A los efectos de las presentes directrices se aplican las definiciones que figuran en el Anexo VI enmendado del Convenio MARPOL.

2.4 *Clasificación de la intensidad de carbono operacional:* asignación de una etiqueta de clasificación de entre los cinco grados (A, B, C, D y E) al buque en función del indicador de la intensidad de carbono operacional anual obtenido, que indicará un nivel de funcionamiento muy superior, superior, moderado, inferior o muy inferior.

## 3 Marco de la clasificación de la eficiencia energética operacional

3.1 Debería asignarse anualmente una clasificación del funcionamiento en cuanto a eficiencia energética operacional a cada buque al que se aplique la regla 28 del Anexo VI del Convenio MARPOL, de forma transparente y sólida, sobre la base de la desviación del indicador de la intensidad de carbono (CII) operacional anual obtenido de un buque con respecto al valor prescrito.

3.2 Para facilitar la asignación de la clasificación, para cada año de 2023 a 2030, se definen cuatro límites para el mecanismo de clasificación de cinco grados, a saber, límite superior, límite más bajo, límite más alto y límite inferior. Así, se puede asignar una clasificación comparando el CII operacional anual obtenido de un buque con los valores límite.

3.3 Los límites se establecen en función de la distribución de los CII de cada buque en 2019. Se espera que los límites de clasificación adecuados generen los siguientes resultados: al 30 % medio de los buques del segmento de la flota, por lo que respecta a los CII operacionales anuales obtenidos, se les asignará la clasificación C, mientras que al 20 % más alto y al 15 % todavía más alto de los buques se les asignarán las clasificaciones D y E, respectivamente, y al 20 % más bajo y al 15 % todavía más bajo de cada buque se les asignarán las clasificaciones B y A, respectivamente, como se ilustra en la figura 1.

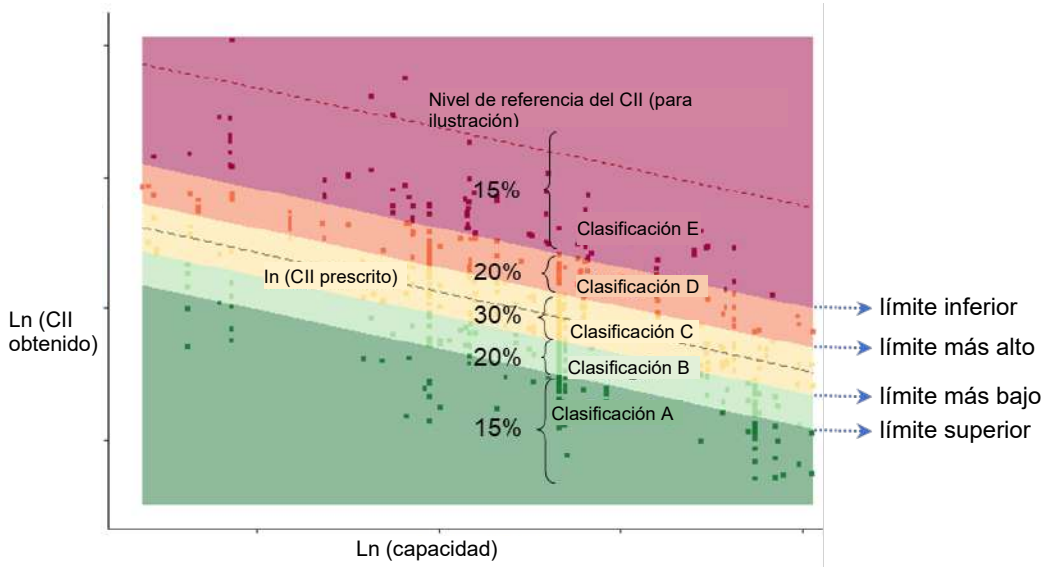



**Figura 1: Escala de clasificación del funcionamiento en cuanto a eficiencia energética operacional**

3.4 Dado que los factores de reducción de la intensidad del carbono operacional aumentan con el tiempo, los límites para definir las clasificaciones del funcionamiento deberían sincronizarse en consecuencia, aunque la distancia relativa entre los límites no debería cambiar. La clasificación de un buque se determinaría en función del CII obtenido y de los límites de clasificación predeterminados, en lugar de los CII obtenidos de otros buques. Debería tenerse en cuenta que la distribución de las clasificaciones de cada buque en un año concreto no siempre será idéntica a la hipótesis de 2019, en la que, por ejemplo, el 20 % podrá conseguir la A, el 30 % podrá conseguir la B, el 40 % podrá conseguir la C, el 8 % podrá conseguir la D y el 2 % podrá conseguir la E en un año determinado.

## 4 Método para determinar los límites de clasificación

4.1 Los límites pueden determinarse a partir del CII operacional anual prescrito junto con los vectores, que indican la dirección y la distancia a la que se desvían del valor prescrito (señalados como vectores *dd* para facilitar la consulta), como se ilustra en la Figura 2.

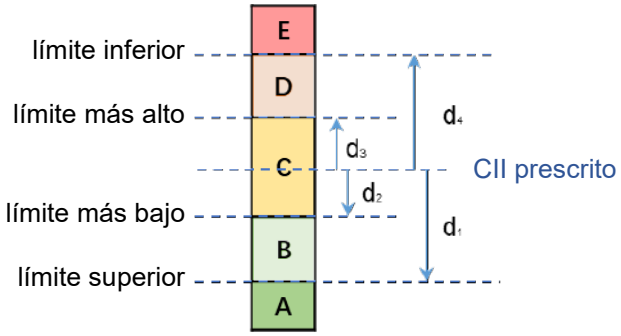



**Figura 2: Vectores *dd* y bandas de clasificación**

4.2 Desde el punto de vista estadístico, los vectores *dd* dependen de la distribución del CII operacional anual obtenido de los buques del tipo de que se trate, que puede estimarse mediante una regresión cuantílica, tomando como muestra los datos recopilados mediante el sistema de recopilación de datos en 2019.

4.3 El modelo de regresión cuantílica para un tipo de buque específico puede elaborarse como se indica a continuación:

$$\ln(attained\ CII) = \delta^{(p)} - c\ln(Capacity) + \varepsilon^{(p)}, \quad p = \{0.15, 0.35, 0.50, 0.65, 0.85\} \quad (5)$$

donde la capacidad ($Capacity$) es idéntica a la utilizada en el indicador de la intensidad de carbono operacional que se especifica en las Directrices sobre los indicadores de la intensidad de carbono operacional y los métodos de cálculo (D1); $p$ es el cuantilo típico, lo que significa que la proporción de observaciones con un valor más bajo es $p\%$ ; $\delta^{(p)}$ es el término constante, y $\varepsilon^{(p)}$ es el término de error.

4.4 En la figura 3 se ilustran las líneas de regresión cuantílica en forma de logaritmo.

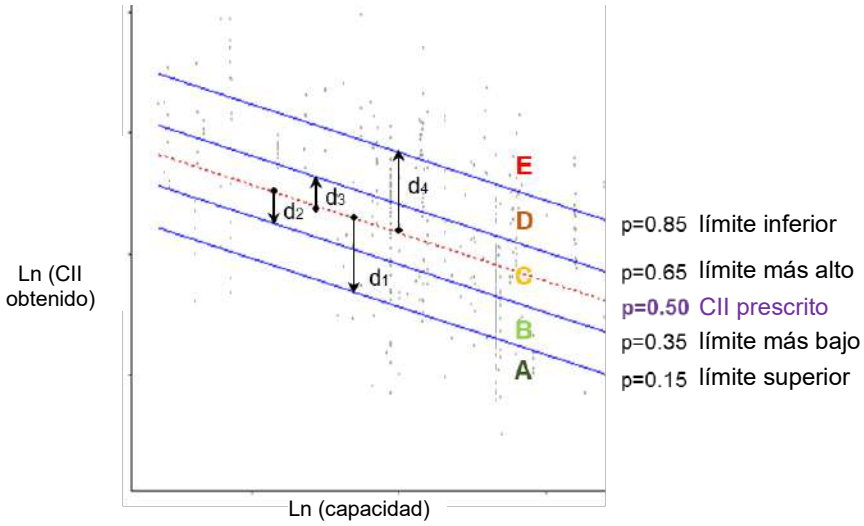



**Figura 3: Líneas de regresión cuantílica en forma de logaritmo**

4.5 Seguidamente, los vectores $dd$ pueden calcularse a partir de las estimaciones del intercepto ($\hat{\delta}^{(p)}$), de acuerdo con la ecuación (2), como se indica a continuación:

$$\left.\begin{aligned} d_1 &= \hat{\delta}^{(0.15)} - \hat{\delta}^{(0.50)} \\ d_2 &= \hat{\delta}^{(0.35)} - \hat{\delta}^{(0.50)} \\ d_3 &= \hat{\delta}^{(0.65)} - \hat{\delta}^{(0.50)} \\ d_4 &= \hat{\delta}^{(0.85)} - \hat{\delta}^{(0.50)} \end{aligned}\right\} \quad (6)$$

4.6 Mediante una transformación exponencial de cada vector $dd$, los cuatro límites ajustados en el formulario de datos original pueden derivarse en función del indicador de la intensidad de carbono operacional anual prescrito (CII prescrito), como se indica a continuación:

$$\left.\begin{aligned} &\text{límite superior} = \exp(d_1)\ CII\ prescrito \\ &\text{límite más bajo} = \exp(d_2)\ CII\ prescrito \\ &\text{límite más alto} = \exp(d_3)\ CII\ prescrito \\ &\text{límite inferior} = \exp(d_4)\ CII\ prescrito \end{aligned}\right\} \quad (7)$$

## 5 Límites de clasificación de los tipos de buques

Los vectores estimados *dd* tras la transformación exponencial para determinar los límites de clasificación de los tipos de buques son los siguientes:

**Cuadro 1: Vectores *dd* para determinar los límites de clasificación de los tipos de buques**

| Tipo de buque | | Capacidad en el cálculo del CII | Vectores *dd* (tras la transformación exponencial) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Exp(d1) | Exp(d2) | Exp(d3) | Exp(d4) |
| Granelero | | TPM | 0,86 | 0,94 | 1,06 | 1,18 |
| Gasero | Igual o superior a 65 000 TPM | TPM | 0,81 | 0,91 | 1,12 | 1,44 |
| | Inferior a 65 000 TPM | TPM | 0,85 | 0,95 | 1,06 | 1,25 |
| Buque tanque | | TPM | 0,82 | 0,93 | 1,08 | 1,28 |
| Buque portacontenedores | | TPM | 0,83 | 0,94 | 1,07 | 1,19 |
| Buque de carga general | | TPM | 0,83 | 0,94 | 1,06 | 1,19 |
| Buque de carga refrigerada | | TPM | 0,78 | 0,91 | 1,07 | 1,20 |
| Buque de carga combinada | | TPM | 0,87 | 0,96 | 1,06 | 1,14 |
| Buque para el transporte de GNL | Igual o superior a 100 000 TPM | TPM | 0,89 | 0,98 | 1,06 | 1.13 |
| | Inferior a 100 000 TPM | | 0,78 | 0,92 | 1,10 | 1.37 |
| Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos) | | Arqueo bruto | 0,86 | 0,94 | 1,06 | 1,16 |
| Buque de carga rodada | | TPM | 0,66 | 0,90 | 1,11 | 1,37 |
| Buque de pasaje de transbordo rodado | | Arqueo bruto | 0,72 | 0,90 | 1,12 | 1,41 |
| Buque de pasaje dedicado a cruceros | | Arqueo bruto | 0,87 | 0,95 | 1,06 | 1,16 |

Comparando el CII operacional anual obtenido de un buque específico con los cuatro límites, se puede asignar una clasificación. Por ejemplo, suponiendo que el CII prescrito de un granelero en un año específico es de 10 $gCO_2$/(TPM•m.m.), entonces el límite superior, el límite más bajo, el límite más alto y el límite inferior son 8,6, 9,4, 10,6 y 11,8 $gCO_2$/(TPM•m.m.). Si el CII obtenido es de 9 $gCO_2$/(TPM•m.m.), el buque se clasificaría como "B".

***

Anexo 3.2

**Paquete legislativo '*Fit for 55*'**

# Nota y propuestas de ANAVE sobre las iniciativas Fuel EU Marítimo y la inclusión del transporte marítimo en el régimen de comercio de emisiones

## 1. Planteamiento general

Como hemos defendido en numerosas ocasiones, el sector del transporte marítimo es un sector global que precisa de normas globales. Estas normas globales afectarían a toda la flota mundial, por lo que lograrían reducir las emisiones de $CO_2$ en mayor medida. Según los datos publicados en virtud del reglamento MRV y los equivalentes de la OMI, la norma europea afectaría únicamente al 12% de las emisiones en comparación con una regulación por la OMI.

Una norma global, además de una mayor reducción de emisiones, supondría que los costes de todas las empresas navieras y las importaciones y exportaciones de todos los países se vean afectados de la misma forma, sin perjudicar la competitividad de las empresas industriales europeas frente a sus competidores internacionales.

Por todo ello se considera fundamental que, si finalmente se establecen normas regionales europeas, su definición y aplicación esté pensada para facilitar su convergencia futura con los acuerdos que se alcancen por la OMI a nivel global.

Asimismo, se debe evitar:

- Que generen una carga administrativa desproporcionada. El sector del transporte marítimo español está formado fundamentalmente por PYMES para las que la carga administrativa supondrá una desventaja competitiva añadida frente a otras empresas europeas de mayor dimensión.
- El trasvase de mercancías o pasajeros hacia modos de transportes más perjudiciales para el medio ambiente. El transporte marítimo compite en calidad, nivel de servicio y precio con la carretera en tráficos intra-europeos y con el avión en el movimiento de pasajeros entre la península y Ceuta y Melilla y entre islas de un mismo archipiélago.
- Las fugas de carbono y la deslocalización de ciertas actividades a puertos de Estados colindantes con Europa y/o escalas previas en puertos no europeos. Estas prácticas podrían afectar especialmente a los puertos españoles en actividades como el suministro de combustible o el transbordo de contenedores).

Esta nota se refiere únicamente a la iniciativa Fuel EU Marítimo y a la inclusión del transporte marítimo en el sistema europeo de comercio de emisiones (EU ETS), y las cuantificaciones de impacto económico y social se limitan a la que se deriva de estas propuestas. Otras iniciativas, y en particular la relacionada con el régimen de imposición de los combustibles marinos, tendrán un impacto adicional que será necesario analizar.

## 2. Sobre la inclusión del transporte marítimo en el régimen de comercio de emisiones y la propuesta Fuel EU Marítimo

Ambas normas tienen el mismo objetivo: penalizar económicamente el uso de combustibles con carbono. De esta forma, se reduce la diferencia de coste entre estos combustibles y otros menos intensivos en carbono o sin carbono y, como consecuencia, se favorece la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La propuesta Fuel EU Marítimo fija una sanción económica en función de la intensidad de carbono del combustible utilizado. La inclusión del transporte marítimo en el EU ETS obligará a los armadores a comprar en el mercado derechos de emisión por cada tonelada de $CO_2$ emitida.

Tanto la sanción del Fuel EU como el porcentaje de las emisiones cubiertas por el EU ETS va aumentando con el tiempo, y como consecuencia el impacto económico de las normas.

Aunque es previsible que, a medio plazo, a partir de 2035, puedan estar desarrolladas nuevas tecnologías y combustibles alternativos con bajas o cero emisiones de carbono, a corto plazo la única opción de las navieras será asumir el impacto económico de las normas, dado que:

- No existe todavía una alternativa técnica y comercialmente viable de combustibles sin carbono para el transporte marítimo;
- Una vez exista esa alternativa habrá que desarrollar suficiente energía renovable para generar esos combustibles 'verdes' y;
- Será también necesaria una nueva infraestructura terrestre para la fabricación, suministro y manejo de estos nuevos combustibles, así como programas de formación y el desarrollo de procedimientos de seguridad completamente nuevos.

Entendemos que esta no disponibilidad de tecnologías y combustibles neutros sin carbono debe ser debidamente tenida en cuenta en las normas.

## 3. Impacto social y económico

### *3.1 Transporte marítimo de pasajeros en las líneas regulares de cabotaje españolas sujetas a obligaciones de servicio público*

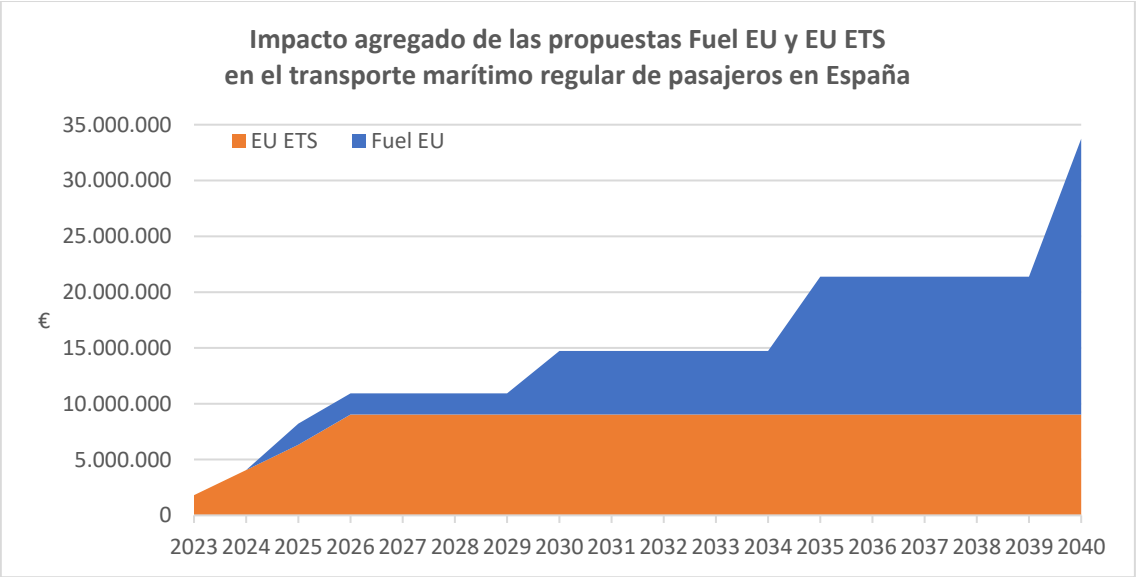
Utilizando un valor medio de 105 gr de $CO_2$ / pasajeros·km; los datos de pasajeros y pasajeros·km por fachadas en los distintos tráficos españoles que figuran en el Informe Anual del Observatorio del Transporte y la Logística 2020 (datos de 2019); un precio de la tonelada de carbono de 60 $/t[(1)] y suponiendo que toda la flota consume combustibles líquidos convencionales[(2)], el impacto económico del Fuel EU y de la inclusión del transporte marítimo en el EU ETS se resume en las siguientes tablas:

| | | Dist. media | | Impacto económico FUEL EU (€) en el transporte marítimo de pasajeros | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pax (2019) | (millas) | $CO_2$ (t) | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2039 | 2040-2044 | 2045-2049 | desde 2050 |
| **Interinsular Baleares** | 2.489.525 | 20 | 11.926 | 150.590 | 451.771 | 978.837 | 1.957.675 | 4.442.416 | 5.647.139 |
| **Interinsular Canarias** | 5.665.078 | 34 | 46.135 | 582.553 | 1.747.659 | 3.786.595 | 7.573.190 | 17.185.316 | 21.845.741 |
| **Península - Ceuta** | 2.123.762 | 17 | 8.648 | 109.196 | 327.587 | 709.772 | 1.419.544 | 3.221.273 | 4.094.838 |
| **Península - Melilla** | 845.186 | 103 | 20.851 | 263.294 | 789.881 | 1.711.408 | 3.422.816 | 7.767.160 | 9.873.508 |
| **Península - Baleares** | 1.890.210 | 116 | 52.518 | 663.161 | 1.989.482 | 4.310.544 | 8.621.088 | 19.563.239 | 24.868.524 |
| **Península - Canarias** | 64.798 | 674 | 10.461 | 132.091 | 396.272 | 858.589 | 1.717.179 | 3.896.675 | 4.953.401 |
| **TOTAL** | **13.078.559** | | | **1.900.884** | **5.702.652** | **12.355.746** | **24.711.492** | **56.076.078** | **71.283.150** |

(1) El precio medio del carbono en el mercado europeo en septiembre de 2021 fue de 61,14 euros. Todos los analistas prevén que las medidas incluidas en el paquete legislativo *Fit for 55* darán lugar a un aumento gradual del precio del carbono, que se situará en torno a los 90-100 €/t a finales de esta década. El precio utilizado para la estimaciones se considera, por tanto, conservador (bajo).

(2) Según el «Informe de los datos sobre el consumo de fueloil presentados a la base de datos de la OMI sobre el consumo de fueloil de los buques del GISIS», en 2020, el 94% del combustible consumido por el conjunto de la flota mercante mundial, fueron combustibles líquidos convencionales.

| | | Dist. media | | Impacto económico del ETS (€) en el transporte marítimo de pasajeros | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pax (2019) | (millas) | $CO_2$ (t) | 2023 | 2024 | 2025 | desde 2026 |
| **Interinsular Baleares** | 2.489.525 | 20 | 11.926 | 143.110 | 321.998 | 500.885 | 715.550 |
| **Interinsular Canarias** | 5.665.078 | 34 | 46.135 | 553.616 | 1.245.636 | 1.937.656 | 2.768.080 |
| **Península - Ceuta** | 2.123.762 | 17 | 8.648 | 103.772 | 233.486 | 363.201 | 518.858 |
| **Península - Melilla** | 845.186 | 103 | 20.851 | 250.215 | 562.984 | 875.752 | 1.251.075 |
| **Península - Baleares** | 1.890.210 | 116 | 52.518 | 630.219 | 1.417.994 | 2.205.768 | 3.151.097 |
| **Península - Canarias** | 64.798 | 674 | 10.461 | 125.529 | 282.441 | 439.353 | 627.647 |
| **TOTAL** | **13.078.559** | | | **1.806.461** | **4.064.538** | **6.322.615** | **9.032.307** |




### *3.2 Importaciones marítimas españolas de gas natural licuado*

Se han utilizado los datos publicados en Thetis en virtud del reglamento MRV correspondientes a la flota española de metaneros y la información desglosada de CORES sobre importaciones de gas natural licuado por países de origen. Como casi todos los países exportadores son terceros Estados (no EEE), se ha considerado sólo el 50% de sus emisiones totales.

Con estos datos resulta, solo de la aplicación del Fuel EU Marítimo, un coste por MWh de GNL importado de:

- 12,54 € / MWh en el periodo 2025-2029
- 37,61 € / MWh en el periodo 2030-2034
- 81,49 € / MWh en el periodo 2035-2039
- 162,99 € / MWh en el periodo 2040-2044
- 369,86 € / MWh en el periodo 2045-2049
- 470,16 € / MWh a partir de 2050

A ello habría que añadir un impacto por la inclusión del transporte marítimo en el sistema europeo de comercio de emisiones de:

- 9,66 € / MWh en 2023
- 21,74 € / MWh en 2024
- 33,83 € / MWh en 2025
- 48,32 € / MWh desde 2026

A modo de referencia, el consumo medio anual de GNL de los hogares españoles es de 10 MWh.

## 4. Propuestas de ANAVE

### *4.1 Aplicación gradual a los buques entre 5.000 y 10.000 GT.*

Se propone calcular la sanción del Fuel EU Marítimo, en el caso de buques de entre 5.000 y 10.000 GT, proporcionalmente a las toneladas de arqueo, teniendo en cuenta que los buques menores de 5.000 GT quedan fuera del ámbito de aplicación de la norma (sanción = 0€) y los buques de 10.000 GT o más se les aplicaría completamente.

De esta forma, la sanción de los buques de entre 5.000 y 10.000 GT se obtendría de forma proporcional a su tonelaje.

**Justificación**

Se ha propuesto que se amplíe el ámbito de aplicación de ambas normas a buques menores de 5.000 GT (desde 2.000 e incluso a buques desde 400 GT) con el objetivo de evitar una distorsión de la competencia entre buques con GTs ligeramente por encima o por debajo a las 5.000.

Desde ANAVE valoramos muy negativamente esta posibilidad, por varios motivos:

- Dificultaría una posterior alineación de las normas de la UE con las de la OMI. Efectivamente, el sistema de recopilación de datos de consumo de combustible y el índice operacional de intensidad en carbono de la OMI que entrará en vigor, este último, en 2023, se aplican a buques de 5.000 GT o más. Estas medidas serán las que previsiblemente sirvan de base para la definición de medidas de mercado globales.
- El actual reglamento MRV, para la monitorización e informe de los datos de consumo de combustible, también se aplica a buques de 5.000 GT o más. Como consecuencia, si se reduce el ámbito de aplicación de las propuestas habría que incluir a estos buques también en el ámbito de aplicación del MRV, con la carga administrativa que esta norma conlleva.
- Los buques más pequeños no pueden aprovechar las economías de escala de los de mayor porte[(3)]. Por ello, el impacto económico de la norma, por unidad de mercancía transportada, es mayor en los buques más pequeños, perjudicando así a los llamados tráficos secundarios, como los que sirven a los territorios españoles no peninsulares.

La aplicación gradual a buques entre 5.000 y 10.000 GT concilia ambas preocupaciones (posible distorsión de la competencia entre buques en el entorno de las 5.000 GTs y evita los problemas enumerados).

Al mismo tiempo, el impacto de una aplicación gradual a los buques entre 5.000 y 10.000 GT es limitado. En el caso de la flota de pabellón español las emisiones cubiertas se reducirían solamente un 14%.

(3) Al aumentar el tamaño de un buque en una proporción 'x', prácticamente todas las partidas de los costes aumentan en menor proporción, de tal modo que, en teoría, cuanto mayor sea un buque, el coste unitario de transporte (por t·milla) es menor. Este efecto se conoce en general en la Economía como «economías de escala». Apurando al máximo el efecto de las economías de escala, es posible reducir muy notablemente el consumo de combustible por t·km transportada: al aumentar el tamaño, el consumo de combustible por t transportada disminuye exponencialmente. Este ahorro es especialmente importante en los buques de menor tamaño. Dado que las emisiones de $CO_2$ son proporcionales al consumo de combustible, en principio, al aumentar el tamaño de los buques, se reducen las emisiones por unidad de carga transportada.

### *4.2 Cálculo de la intensidad de carbono y de la sanción en el Fuel EU Marítimo (Anexos).*

La intensidad de carbono de la energía eléctrica utilizada por los buques debe tener en cuenta el origen de esa electricidad y sus emisiones asociadas, al igual que se hace con el resto de combustibles. No es lo mismo una energía eléctrica producida a través de energía 100% renovable que la producida en una central térmica de carbón.

De la misma manera, para el cálculo de la sanción, debe utilizarse para cada combustible el factor de conversión (de MJ a t) que corresponda. En la propuesta y en los ejemplos circulados por la comisión se utiliza un factor 'estándar', el del VLSFO, penalizando, entre otros, al gas natural licuado y algunos biocombustibles y favoreciendo otros.

**Justificación**

Se trata de adoptar un enfoque tecnológicamente neutro y no favorecer unas tecnologías respecto de otras.

Para ello, la sanción del Fuel EU debe calcularse contabilizando las emisiones asociadas a la producción de la electricidad utilizada a bordo. Los suministradores deberán aportar un certificado de origen de esa electricidad.

De la misma manera, debería utilizarse para el cálculo de la sanción el factor de conversión de los combustibles realmente utilizados, y no un valor 'estándar' que penaliza a determinadas opciones y favorece a otras.

### *4.3 Eximir a los territorios ultraperiféricos.*

Se propone dejar fuera del ámbito de aplicación del Reglamento a las Islas Canarias.

**Justificación**

El TFUE exige tener en cuenta las características y exigencias especiales de las regiones ultraperiféricas de la Unión (artículo 349), entre las que se incluyen las Islas Canarias.

Como ha quedado demostrado durante la pandemia, y nuevamente ahora con la explosión del volcán Cumbre Vieja en la isla de La Palma, el transporte marítimo adquiere un carácter especialmente estratégico en estas regiones. Los equipos y el personal de emergencias; sus vehículos; desalinizadoras; el movimiento de pasajeros por cierres del aeropuerto; llegada de agua en buque cisterna para riego; barredoras de ceniza…Todo ello ha llegado a La Palma por mar en las últimas semanas. Las navieras que operan en la zona, desde el primer día, añadieron escalas adicionales a sus servicios.

Estos territorios, además:

- No cuentan con servicios directos desde Asia, origen de buena parte de las mercancías. Los productos que llegan a estas regiones han pasado previamente por otros puertos europeos, por lo que han pagado ya por parte de las emisiones de sus transportes.
- Se sirven con buques de menor porte y, como consecuencia, mayores emisiones de $CO_2$ por t · milla transportada (ver nota al pie de página anterior sobre las economías de escala).

### *4.4 Exención al transporte interinsular de pasajeros y entre la península y Ceuta y Melilla.*

Se propone dejar fuera del ámbito de aplicación del reglamento el tráfico marítimo de pasajeros sujeto a obligaciones de servicio público, ya sean estas impuestas por la Administración General del Estado o por las Comunidades Autónomas de Canarias o Baleares.

**Justificación**

El transporte marítimo compite en calidad, precio y nivel de servicio con el avión en el movimiento de pasajeros en los tráficos interinsulares y con Ceuta y Melilla. Al mismo tiempo, el modo aéreo emite entre 3 y 4 veces más $CO_2$ que el marítimo por pasajero·km transportado. Como consecuencia, un eventual trasvase de pasajeros del buque al avión por la pérdida de competitividad del modo marítimo podría dar lugar a un aumento de las emisiones de $CO_2$ contrario al objetivo perseguido.

Adicionalmente, este trasvase daría también lugar a un aumento de la partida presupuestaria destinada a la subvención al transporte marítimo y aéreo de residentes no peninsulares, dado que el importe medio de la subvención del pasajero aéreo es mayor que el del marítimo. En los presupuestos generales del Estado para 2022, esta partida asciende a cerca de 800 millones de euros a los que habría que sumar otros 50 millones de euros aproximadamente que aportan las comunidades autónomas. De este total, menos del 25% van destinados al modo marítimo y el resto al modo aéreo. De hecho, con el aumento de estas bonificaciones en 2018, que pasaron del 50 al 75%, la partida presupuestaria destinada al modo aéreo ha aumentado un 70% frente a 'solo' un 30% la destinada al modo marítimo, lo que parece indicar que se ha producido un trasvase del buque al avión o que los nuevos pasajeros residentes que se han animado a viajar con el aumento de la subvención han elegido prioritariamente el modo aéreo.

En total, estas dos propuestas, y solo en lo que respecta al movimiento de pasajeros (sin incluir cruceros), suponen un coste de 2 millones de € (M€) ya desde 2023 y más de 20 M€ desde 2035.

***4.5 Entidad responsable.***

Se propone aclarar en el articulado de la propuesta (ya viene en un considerando) que si la compañía naviera no es la entidad responsable en última instancia de la compra de combustible y la operación del buque (mediante la determinación de la velocidad y la ruta), cualquier acuerdo contractual entre la compañía naviera y esta entidad responsabilizará a esta última de los costes derivados de este reglamento.

**Justificación**

En línea con el principio comunitario de «quien contamina paga», la entidad responsable de la elección del combustible y de la operación del buque (la que define la ruta y velocidad), debe ser la obligada a asumir el coste de la medida. Este principio que ha sido incluido en un considerando del reglamento debe figurar también en el articulado.

Hay que tener en cuenta, además, que muchas empresas navieras españolas (las que operan buques metaneros y petroleros fundamentalmente), tienen ya firmados contratos de fletamento por tiempo a largo plazo (entre 5 y 12 años) que vencerán varios años después de la entrada en vigor de la norma. Esos contratos prevén que el coste del combustible lo asume el fletador del buque, que es quién decide el combustible que se suministra, la ruta y la velocidad del buque. Sin embargo, la actual redacción de la propuesta les obliga a soportar un coste considerable y no previsto en el momento de la firma.

***4.6 Mecanismo de estabilización y fondo de I+D.***

Se propone que las sanciones recaudadas nutran un fondo que se destine a reducir el diferencial de precio existente actualmente entre combustibles convencionales y alternativos. También a apoyar la transición energética del sector marítimo mediante la financiación de proyectos de I+D.

**Justificación**

Existen combustibles de transición como el gas natural licuado (GNL) o los ecocombustibles.

El GNL permite reducir significativamente las emisiones contaminantes y, en menor medida, las de gases de efecto invernadero. Cuenta con la ventaja de ser una tecnología probada desde hace muchos años en buques metaneros. Pero su mayor o menor uso, incluso en buques técnicamente preparados para ello, depende del precio del GNL en comparación con los combustibles líquidos convencionales. A comienzos de octubre el precio del GNL multiplicaba por 3 el del fueloil, situando a las empresas que lo utilizan en una situación de desventaja competitiva y poniendo en peligro su viabilidad económica.

También los ecocombustibles, combustibles líquidos neutros en carbono[(4)], permitirían reducir las emisiones de $CO_2$. En el caso de los buques, su adaptación técnica sería relativamente simple: en ocasiones bastaría con una limpieza en profundidad de los tanques de combustible y adaptaciones menores junto con una formación adecuada de las tripulaciones. Pero sin el apoyo institucional resulta difícil asumir el sobrecoste que suponen (entre 2,5 y 3 veces el de un combustible convencional), en un mercado global y sumamente competitivo.

Reducir los mayores costes de las alternativas menos contaminantes favorecería un aumento de la demanda. Sería necesario también contribuir a que aumentara la producción (si se utilizara toda la oferta de biocombustibles en España para el transporte marítimo cubriría únicamente un 25% de la demanda).

Al mismo tiempo se propone promover el desarrollo de tecnologías y combustibles 'cero emisiones' para los buques económica y comercialmente viables, que en la actualidad no existen, especialmente para los tráficos internacionales.

Uno de los condicionantes principales es que los buques tienen un espacio limitado para generar a bordo esas energías y tendrán que transportar combustibles 'verdes' producidos en tierra a partir de fuentes renovables.

Es cierto que se han desarrollado recientemente e instalado en algunos buques mercantes velas rígidas, cometas o rotores Flettner para aprovechar la energía eólica, pero no se prevé, por lo menos a medio plazo, que estas instalaciones puedan suministrar más allá de entre el 5 y el 10% de las necesidades energéticas de un buque.

Las baterías o pilas de combustible se consideran una posibilidad para propulsión en rutas cortas o para los sistemas auxiliares de los buques más grandes. Sin embargo, su peso y empacho hacen poco probable que se conviertan en una alternativa viable en los tráficos interoceánicos. En todo caso, el uso de baterías para propulsión en buques se encuentra aún en una etapa muy incipiente de desarrollo.

El hidrógeno como combustible, ya sea 'verde' o 'azul', plantea el inconveniente de su reducida densidad energética, por lo que para usarlo como combustible en buques tendría que licuarse, lo que se produce a -253 $^{o}$C a presión ambiental por lo que plantea ciertos problemas técnicos a bordo, que aunque no insalvables, se unen al hecho de que requiere de cinco veces más espacio que los

(4) El $CO_2$ emitido por estos combustibles en su ciclo de vida completo es equivalente al que se captura y emplea en su fabricación, de lo que resulta un balance neto de cero emisiones.

combustibles convencionales para almacenarlo. Por ello, no se prevé que sea la solución definitiva para el transporte marítimo.

Por último, el amoniaco 'verde' parece que es uno de los combustibles sin emisiones más prometedores. Una de sus mayores ventajas es que podría usarse en motores de combustión interna muy similares a los actuales. De hecho, MAN Energy Solutions prevé que en 2024 tendrá disponible para su comercialización su primer motor alimentado con amoniaco.

En el mejor de los casos, parece que hacia finales de esta década el sector podría tener alguna alternativa técnica a los combustibles fósiles, que en todo caso dependerá de un reto todavía mayor:

- Suficiente energía renovable para generar todos esos combustibles 'verdes' que posteriormente deberán usarse a bordo;
- Una nueva infraestructura terrestre para la fabricación, suministro y manejo de estos nuevos combustibles, así como programas de formación y el desarrollo de procedimientos de seguridad completamente nuevos.

La tarea es enorme para una industria que depende casi exclusivamente de los combustibles fósiles y compuesta en su mayoría de pequeñas y medianas empresas y sin experiencia en el desarrollo tecnológico.

***4.7 Revisión en 2028 antes de la entrada en vigor de la segunda fase.***

Se propone que en 2028, y previo a la entrada en vigor de la segunda fase del Fuel EU Marítimo, la Comisión presente un estudio de impacto de la medida, que analice, entre otras cuestiones:

- La relación coste/beneficio de la implantación (emisiones evitadas vs coste económico);
- La posible pérdida de competitividad de los distintos sectores industriales europeos;
- Las posibles fugas de carbono (emisiones de $CO_2$ que se han trasladado fuera de Europa) como consecuencia del reglamento. Se debe analizar la posible deslocalización de centros de producción; escalas de buques en puertos no UE cercanos a Europa; posible impacto en los tráficos de transbordo de contenedores; o en los servicios de suministro de combustible entre otros.

**Justificación**

Las cadenas de suministro y el abastecimiento de alimentos, energía, materias primas, así como productos y componentes manufacturados de todo tipo dependen del modo marítimo. En España, para los territorios no peninsulares, el transporte marítimo es la única vía de abastecimiento de todo tipo de mercancías para la población local.

El reglamento Fuel EU Marítimo dará lugar a un encarecimiento importante del transporte y, como consecuencia, a una pérdida de competitividad de nuestra industria.

Al mismo tiempo, como queda dicho, su ámbito de aplicación se reduce al 12% de las emisiones globales del transporte marítimo, es decir, entre el 0,3 y el 0,5% de las emisiones globales de $CO_2$ de todos los sectores.

Por último, aunque no por ello menos importante, entendemos que los plazos de implantación deberían adaptarse a la disponibilidad de combustibles o tecnologías alternativas. Parece razonable que los armadores tengan alguna opción de cumplimiento además de pagar una sanción.

**RESUMEN DE LAS RESTRICCIONES DE VIAJES VIGENTES EN ESPAÑA (actualizado a 29 de noviembre de 2021)** **Anexo 7.1**

| MEDIDA RESTRICTIVA | REFERENCIA NORMATIVA (enlace a la versión consolidada) | COMENTARIOS |
|---|---|---|
| Requisitos de **control sanitario**<br><br>Vigente hasta que el Gobierno declare finalizada la crisis sanitaria | RD-ley 8/2021<br><br>Resolución de 4 de junio de 2021<br><br>Orden SND/292/2021 | **Fronteras aéreas y marítimas:** aplicable a **todo pasajero que llegue a España con origen en cualquier aeropuerto o puerto situado fuera del territorio español** (incluida la UE):<br>- Deben cumplimentar el **Formulario de Control Sanitario disponible en el portal web Spain Travel Health o en la aplicación para dispositivos móviles SpTh-Spain Travel Health y presentar el código QR que se genere antes del embarque y a la llegada a España.**<br>- **Si proceden de un país o zona de riesgo, deben además presentar** un **certificado de vacunación, de diagnóstico o de recuperación.**<br>- **Adicionalmente**, si proceden de **países de alto riesgo** deberán aportar un **certificado diagnóstico de infección activa de COVID-19 con resultado negativo**.<br><br>**Los marinos que lleguen a España como pasajeros procedentes de países/zonas de riesgo/alto riesgo, están exentos de la presentación de las certificaciones siempre que justifiquen la imposibilidad de obtenerlas,** aunque podrán ser sometidos a una prueba diagnóstica de infección activa a su llegada a España.<br><br>Los **buques de crucero internacional que arriben a puerto español** están sujetos a medidas de control sanitario especiales (Resolución de 27 de mayo de 2021).<br><br>**Frontera terrestre con Francia:** Las personas que procedan, por vía terrestre, de **zonas de riesgo de Francia** deberán presentar un certificado de vacunación, de diagnóstico o de recuperación. **En este caso, no se prevé excepción alguna para los marinos.** |
| Medidas de **cuarentena** (solo viajeros procedentes de **Botsuana, Eswatini, Lesotho, Mozambique, Namibia, Sudáfrica o Zimbabue**)<br><br>Vigente hasta el 13 de diciembre de 2021 | Orden SND/1309/2021 | Las personas que lleguen **en vuelo** desde Botsuana, Eswatini, Lesotho, Mozambique, Namibia, Sudáfrica o Zimbabue, deben guardar cuarentena durante 10 días o el tiempo que estén en España si su estancia es inferior a 10 días. **No se establece excepción para los marinos.**<br><br>Los marinos deben guardarla en un alojamiento en tierra durante 10 días o hasta el día que embarque:<br>- En un **buque que NO hace trayectos en España**: dejará de ser aplicable la obligatoriedad de cuarentena al abandonar el territorio español.<br>- En un **buque que hace trayectos en España o que, aunque haga escala en otro país limítrofe regresa a España antes de 10 días**: deberá completar la cuarentena a bordo independientemente de su bandera. |
| **Restricción de viajes** desde terceros países a la UE y países Schengen<br><br>Vigente hasta el 31 de diciembre de 2021 | Orden INT/657/2020 | Están exentos:<br>- Ciudadanos de la UE.<br>- Marinos (art. 1.1.d) (este artículo 1.1. incluye otras categorías exentas)<br>- Residentes en Argentina, Australia, Baréin, Canadá, Chile, Colombia, Jordania, Kuwait, Nueva Zelanda, Perú, Qatar, Ruanda, Arabia Saudí, Singapur, Corea del Sur, Ucrania, Emiratos Árabes Unidos, Uruguay, China, Hong Kong, Macao y Taiwán.<br>- Personas provistas de un certificado de vacunación reconocido por el Ministerio de Sanidad. |