

ANEXO 2

RESOLUCIÓN MEPC.393(82) (adoptada el 4 de octubre de 2024)

ORIENTACIONES SOBRE LAS MEJORES PRÁCTICAS RELATIVAS A LAS MEDIDAS DE CONTROL RECOMENDATORIAS BASADAS EN OBJETIVOS PARA REDUCIR LAS REPERCUSIONES EN EL ÁRTICO DE LAS EMISIONES DE CARBONO NEGRO PROCEDENTES DEL TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que, en su 62º periodo de sesiones, acordó un plan de trabajo que incluía un estudio sobre las medidas de control apropiadas para reducir las repercusiones en el Ártico de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo internacional,

RECORDANDO ADEMÁS que, en su 77º periodo de sesiones, aprobó el mandato actualizado para la labor adicional sobre la reducción de las repercusiones en el Ártico de las emisiones de carbono negro, que comenzaba con la elaboración de directrices relativas a las medidas de control recomendatorias basadas en objetivos para reducir las repercusiones en el Ártico de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo internacional,

RECORDANDO que, en su 77º periodo de sesiones, también adoptó la resolución MEPC.342(77): "Protección del Ártico de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo", en la que se insta a los Estados Miembros y a los armadores a que utilicen voluntariamente combustibles destilados u otros combustibles o métodos de propulsión alternativos más limpios que sean seguros para los buques y que puedan contribuir a reducir las emisiones de carbono negro procedentes de los buques cuando operen en el Ártico o en sus proximidades,

ALENTANDO a los Estados Miembros a que sigan abordando la amenaza que suponen las emisiones de carbono negro para el Ártico, a que se comprometan con los pueblos indígenas del Ártico con miras a incluir los conocimientos indígenas en la investigación y la determinación de las medidas de mitigación, y a que informen sobre las medidas y las mejores prácticas para reducir las emisiones de carbono negro procedentes de las actividades del transporte marítimo,

TOMANDO NOTA de que, en su 82º periodo de sesiones, adoptó las Directrices sobre la medición, vigilancia y notificación recomendatorias de las emisiones de carbono negro mediante la resolución MEPC.394(82),

HABIENDO EXAMINADO, en su 82º periodo de sesiones, el proyecto de orientaciones sobre las mejores prácticas relativas a las medidas de control recomendatorias basadas en objetivos para reducir las repercusiones en el Ártico de las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo internacional, elaborado por el Subcomité de Prevención y Lucha contra la Contaminación,

1 ADOPTA las Orientaciones sobre las mejores prácticas relativas a las medidas de control recomendatorias basadas en objetivos para reducir las repercusiones en el Ártico de

las emisiones de carbono negro procedentes del transporte marítimo internacional, que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a los Estados Miembros a que adopten medidas de carácter urgente para la aplicación de las Orientaciones, que incluyen la divulgación de las mismas en el sector del transporte marítimo y otras partes interesadas, y la notificación al Comité sobre toda experiencia adquirida con la implantación de las mismas;

3 ACUERDA mantener las Orientaciones sometidas a examen teniendo en cuenta la experiencia adquirida.

ANEXO

ORIENTACIONES SOBRE LAS MEJORES PRÁCTICAS RELATIVAS A LAS MEDIDAS DE CONTROL RECOMENDATORIAS BASADAS EN OBJETIVOS PARA REDUCIR LAS REPERCUSIONES EN EL ÁRTICO DE LAS EMISIONES DE CARBONO NEGRO PROCEDENTES DEL TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL

1 Finalidad

1.1 Estas orientaciones tienen por objeto ayudar a los armadores/compañías navieras en sus esfuerzos por reducir las emisiones de carbono negro de sus buques que operan en el Ártico o en sus proximidades de forma mensurable y concreta.

1.2 Estas orientaciones se recomiendan para todos los buques y deberían tenerse en cuenta a la hora de buscar lograr reducciones de sus emisiones de carbono negro en el Ártico o en sus proximidades.

2 Alcance

2.1 Estas orientaciones reflejan una serie de formas mediante las cuales se pueden conseguir reducciones mensurables y coherentes de las emisiones de carbono negro procedentes de los buques que operen en el Ártico o en sus proximidades, como se indica a continuación:

- .1 respaldar la toma de decisiones justificada por los armadores/compañías navieras;
- .2 apoyar/orientar a los armadores/compañías navieras en su consideración de la mejor manera de lograr reducciones en las emisiones de carbono negro;
- .3 apoyar/orientar a los armadores/compañías navieras a que examinen cuál sería la mejor manera de documentar las reducciones de las emisiones de carbono negro; y
- .4 apoyar/orientar a los armadores/compañías navieras a que examinen la elaboración de un enfoque holístico para reducir las emisiones de carbono negro sin aumentar los efectos adversos en el medio ambiente y que se puedan lograr beneficios secundarios para el clima.

2.2 En estas orientaciones se detalla cómo los armadores/compañías navieras pueden elaborar un plan de gestión de las emisiones de carbono negro estableciendo los objetivos de reducción que escojan por dispositivo, buque, flota y/u otra entidad, cómo validar si se cumplen los objetivos y cómo mantener el plan.

2.3 Se alienta a los armadores/compañías navieras a que compartan sus informes anuales sobre el plan de gestión de las emisiones de carbono negro con su Administración con miras a recabar experiencia en el seno de la OMI.

3 Orientaciones sobre las mejores prácticas/medidas de control para los buques

3.1 Como paso inicial, el armador/la compañía naviera debería realizar un inventario inicial de esas fuentes de carbono negro y llevar a cabo mediciones de las emisiones de carbono negro procedentes de esas fuentes (motores diésel marinos). El armador/la compañía naviera debería utilizar las Directrices sobre la medición, vigilancia y notificación recomendatorias de las emisiones de carbono negro (resolución MEPC.394(82)).

3.2 El armador/la compañía naviera podría considerar la posibilidad de establecer un umbral objetivo voluntario para la reducción de las emisiones de carbono negro. A la hora de establecer un umbral objetivo de reducción, el armador/la compañía naviera podría considerar la posibilidad de utilizar combustibles destilados u otros combustibles o métodos de propulsión alternativos más limpios que sean seguros para los buques y puedan contribuir a la reducción de las emisiones de carbono negro, como se señala en la resolución MEPC.342(77) y qué umbral objetivo de reducción de las emisiones de carbono negro podría alcanzarse, si se aplicara.

3.3 Tras definir dicho umbral objetivo, el armador/la compañía naviera debería identificar y considerar qué prácticas y/o medidas de control están a disposición del buque que podrían aplicarse para alcanzar el umbral objetivo de reducción establecido para las emisiones de carbono negro. Para ello, se podrá tener en cuenta la información sobre opciones tecnológicas, medidas, aplicabilidad y otras consideraciones para la reducción de las emisiones de carbono negro procedentes de los buques existentes que figuran en el apéndice.

3.4 El armador/la compañía naviera debería considerar la posibilidad de elaborar un plan de gestión de las emisiones de carbono negro teniendo en cuenta lo anterior e incluir una vigilancia periódica para gestionar y garantizar que los esfuerzos de reducción den resultados satisfactorios.

4 Marco y estructura del plan de gestión de las emisiones de carbono negro

4.1 El plan de gestión de las emisiones de carbono negro debería estar estructurado de la siguiente manera:

Planificación para determinar la situación actual de las emisiones de carbono negro procedentes de los buques y las reducciones de las emisiones de carbono negro previstas.

Establecer un sistema de implantación para determinar qué medidas se deben implantar elaborando procedimientos para la gestión, la determinación de tareas asociadas a dichos procedimientos y la asignación de dichas tareas al personal responsable.

Vigilancia – la reducción de las emisiones de carbono negro de los buques debe ser objeto de una vigilancia cuantitativa periódica (por ejemplo, semanal, mensual, etc.) teniendo en cuenta las Directrices sobre la medición, vigilancia y notificación recomendatorias de las emisiones de carbono negro (resolución MEPC.394(82)).

Autoevaluación y mejora – el objetivo de la autoevaluación es, entre otros beneficios, evaluar la eficacia de las medidas previstas y su implantación y permitir la introducción de mejoras.

4.2 El plan de gestión de las emisiones de carbono negro debería incluir la siguiente información:

- .1 el periodo durante el cual el buque intentará controlar las emisiones de carbono negro;

- .2 en qué zonas, mientras opere en ellas, el buque controlará las emisiones de carbono negro;
- .3 lista de fuentes elegidas que se controlan para las emisiones de carbono negro;
- .4 lista del objetivo de reducción de carbono negro fijado por fuente elegida o para el buque en general;
- .5 descripción de cómo se controlan las emisiones de carbono negro por fuente elegida o para el buque en general;
- .6 descripción del modo de vigilancia de las reducciones de las emisiones de carbono negro, incluida la frecuencia y el método o métodos utilizados;
- .7 descripción de cómo se llevará a cabo una evaluación para determinar si se han alcanzado los objetivos de reducción fijados;
- .8 descripción de las medidas correctivas que se aplicarán si no se cumplen los objetivos de reducción fijados, en su caso;
- .9 identificar lo que debería contener el libro registro de las emisiones de carbono negro del buque; y
- .10 en caso de que el buque desee informar anualmente a su Administración, señalar la fecha en la que se presentará dicho informe.

APÉNDICE

OPCIONES TECNOLÓGICAS, MEDIDAS, APLICABILIDAD Y OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE CARBONO NEGRO PROCEDENTES DE LOS BUQUES EXISTENTES¹

Posibilidad de aplicar:

- ✓ posible
- (✓) posible con limitaciones y asociado a costos/esfuerzos elevados
- X prácticamente imposible, requeriría esfuerzos como la conversión a nuevo

La eficacia está relacionada con su potencial de reducción de las emisiones de carbono negro:

+++ a +: muy elevada a buena;

0: neutral

N/A: no se aplica

| Tecnología detallada | Potencial estimado de reducción de las emisiones de carbono negro en relación con el fueloil pesado (HFO) | Posibilidad de aplicar la tecnología a los buques | | Eficacia de la tecnología detallada ATENCIÓN: eficacia relacionada con su potencial de reducción de las emisiones de carbono negro | | Observaciones/limitaciones |
|--|---|---|-----------|--|-----------|--|
| | | reforma | existente | reforma | existente | |
| <i>"reforma" significa que una medida puede aplicarse a un buque "existente" tras modificaciones; "existente" significa un buque tal como es, sin transformaciones (técnicas).</i> | | | | | | |
| Tecnología: escape después del tratamiento | | | | | | |
| DPF (filtro de materia particulada diésel) | 80-99 % | (✓) | X | +++ | N/A | Solamente en combinación con combustibles de contenido adecuadamente controlado de azufre/cenizas. |
| ESP (precipitador electrostático) | 70 % | (✓) | X | + | N/A | Los aspectos de seguridad aún no están resueltos; podrían dificultar la aplicación del ESP a bordo de los buques. |
| SLGE húmedos (sistemas de limpieza de los gases de escape, "lavador") | 0-25 % | (✓) | X | 0 | N/A | Es posible que haya restricciones locales respecto de la descarga de las aguas de descarga de los SLGE. |
| SCR (reducción catalítica selectiva) | 0-35 % | (✓) | X | + | N/A | La SCR es una tecnología para reducir los NO _x . En combinación con el punto de la inyección de combustible, el motor puede ajustarse para reducir las emisiones de materia particulada y de carbono negro aumentando las emisiones de NO _x reducidas mediante la SCR. |
| DOC (catalizadores de oxidación diésel) | 0 | (✓) | X | 0 | N/A | Los DOC son una tecnología que reduce el CO y los HC, pero no tiene ningún efecto en las emisiones de carbono negro. ² |

¹ Nota: el potencial de reducción de las emisiones de carbono negro depende de la carga del motor, del tipo y el principio de funcionamiento (2 o 4 tiempos, régimen medio del motor) y de las desviaciones de las propiedades del combustible.

² En el debate sobre las emisiones de carbono negro, los DOC se mencionan y se enumeran a menudo como tecnología para reducir las emisiones de los gases de escape.

| Tecnología detallada | Potencial estimado de reducción de las emisiones de carbono negro en relación con el fueloil pesado (HFO) | Posibilidad de aplicar la tecnología a los buques | | Eficacia de la tecnología detallada ATENCIÓN: eficacia relacionada con su potencial de reducción de las emisiones de carbono negro | | Observaciones/limitaciones |
|---|---|---|--|--|-----------|---|
| | | reforma | existente | reforma | existente | |
| <p><i>"reforma" significa que una medida puede aplicarse a un buque "existente" tras modificaciones; "existente" significa un buque tal como es, sin transformaciones (técnicas).</i></p> | | | | | | |
| Tecnología: combustibles más limpios | | | | | | |
| Combustibles destilados | 30-45 % | ✓ | ✓ | + | + | 30 % con un bajo contenido aromático (alta relación H/C). Una menor relación H/C significa un aumento de los hidrocarburos insaturados, lo que indica un aumento del contenido aromático, lo que a su vez tiene como resultado mayores emisiones de carbono negro. |
| GNL (gas natural licuado) | >85 % | (✓) | X | ++ | N/A | |
| GPL (gas de petróleo licuado) | >85 % | (✓) | X | ++ | N/A | |
| Metanol | >85 % | (✓) | X | ++ | N/A | |
| OME (éteres de oximetileno) | >85 % | (✓) | (✓) (hasta un 15 % de proporción de mezcla) | +++ | + | Los OME contienen oxígeno y su combustión es similar a la del GNL. Sin embargo, aún no están disponibles comercialmente. Pueden utilizarse como combustible de sustitución directa. El potencial de reducción de las emisiones de carbono negro está relacionado con la proporción de mezcla. |
| Biocombustibles | | | | | | El potencial de reducción de las emisiones de carbono negro varía en gran medida y depende de la vía de producción del combustible, de sus propiedades y de su calidad. |
| Combustibles sintéticos sostenibles, PtX (potencia a gas o líquido) | 20-80 % | ✓ | ✓ | ++ | ++ | Dado que se trata de combustibles sin azufre ni cenizas, proporcionarían la base necesaria para permitir una posible aplicación de DPF. |
| Combustibles con alta relación H/C | 10-60 % | ✓ | ✓ | + | + | La relación H/C es indicadora de la aromaticidad de un combustible; una relación menor significa un mayor contenido aromático y mayores emisiones de carbono negro (la relación H/C no figura en la norma ISO 8217). |

| Tecnología detallada | Potencial estimado de reducción de las emisiones de carbono negro en relación con el fueloil pesado (HFO) | Posibilidad de aplicar la tecnología a los buques | | Eficacia de la tecnología detallada ATENCIÓN: eficacia relacionada con su potencial de reducción de las emisiones de carbono negro | | Observaciones/limitaciones |
|---|---|---|-----------|--|-----------|--|
| | | reforma | existente | reforma | existente | |
| | | reforma | existente | reforma | existente | "reforma" significa que una medida puede aplicarse a un buque "existente" tras modificaciones; "existente" significa un buque tal como es, sin transformaciones (técnicas). |
| Otros | | | | | | |
| Pilas de combustible/ baterías | 100 % | (✓) | X | +++ | N/A | Solamente son eficaces si la energía o el hidrógeno se generan mediante energías renovables. En el caso de una solución híbrida (motor de combustión interna y batería), la reducción de las emisiones de carbono negro es limitada y depende de la estrategia de limitación, modelado y desplazamiento de la carga. Sin embargo, podría ser muy eficaz durante las transiciones. No es aplicable para largas distancias y presumiblemente no es aplicable en aguas polares (donde la demanda y reserva de energía no son predecibles). |
| Control obligatorio del motor y los dispositivos de postratamiento en los intervalos de mantenimiento y el TBO ³ | 10-60 % | ✓ | ✓ | + | + | El mantenimiento del motor y de los dispositivos de postratamiento es la base para garantizar un valor constante de las emisiones |

³ Tiempo entre revisiones.