

**ANEXO 20**

**RESOLUCIÓN MEPC.284(70)  
(Adoptada el 28 de octubre de 2016)**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2012 SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE LAS  
NORMAS RELATIVAS A EFLUENTES Y PRUEBAS DE RENDIMIENTO DE  
LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS  
(RESOLUCIÓN MEPC.227(64))**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.227(64), mediante la cual el Comité adoptó las "Directrices de 2012 sobre la implantación de las normas relativas a efluentes y pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias" (las Directrices de 2012),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de la resolución MEPC.274(69), mediante la cual el Comité adoptó enmiendas al Anexo IV del Convenio MARPOL en relación con la zona especial del mar Báltico y el modelo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias, cuya entrada en vigor está prevista el 1 de septiembre de 2017,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de la resolución MEPC.275(69), mediante la cual el Comité estableció la fecha en la que entrarán en vigor las prescripciones sobre descarga de la regla 11.3 del Anexo IV del Convenio MARPOL respecto de la zona especial del mar Báltico,

RECONOCIENDO la necesidad de armonizar las disposiciones pertinentes de las Directrices de 2012 con las mencionadas enmiendas al Anexo IV del Convenio MARPOL y la fecha de entrada en vigor de la zona especial del mar Báltico,

HABIENDO EXAMINADO, en su 70º periodo de sesiones, propuestas de enmienda a las Directrices de 2012,

1 ADOPTA las enmiendas a las "Directrices de 2012 sobre la implantación de las normas relativas a efluentes y pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias", cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 RECOMIENDA a los Gobiernos que apliquen las Directrices de 2012, en su enmendada, al realizar las pruebas y la homologación de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias;

3 ACUERDA mantener las Directrices de 2012 sometidas a examen a la luz de la experiencia obtenida con su aplicación.

## ANEXO

### ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES DE 2012 SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE LAS NORMAS RELATIVAS A EFLUENTES Y PRUEBAS DE RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS

#### Índice

1 Se sustituye "ANEXO Modelo de certificado de homologación para las instalaciones de tratamiento de aguas sucias y apéndice" por lo siguiente:

"Anexo 1 – MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE (QUE CUMPLE LO DISPUESTO EN LA RESOLUCIÓN MEPC.227(64), INCLUIDO EL PÁRRAFO 4.2 DEL ANEXO DE ESTA RESOLUCIÓN)

Anexo 2 – MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE (QUE CUMPLE LO DISPUESTO EN LA RESOLUCIÓN MEPC.227(64), CON LA EXCEPCIÓN DEL PÁRRAFO 4.2 DEL ANEXO DE ESTA RESOLUCIÓN"

#### 1 Introducción

2 Se añade el siguiente nuevo párrafo 1.1.3:

"1.1.3 El MEPC 69 adoptó la resolución MEPC.274(69), mediante la que se enmiendan las reglas 1 y 11 del Anexo IV del Convenio MARPOL en relación con la zona especial del mar Báltico, y el apéndice del Anexo IV del Convenio MARPOL que trata del modelo de Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias."

3 Se añade el siguiente nuevo apartado 1.2.2.3:

".3 por la frase "instaladas el 1 de enero de 2016, o posteriormente" se entiende:

- .1 las instalaciones a bordo de los buques cuya quilla se haya colocado, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2016 o posteriormente; y
- .2 para otros buques, las instalaciones cuya fecha contractual de entrega al buque sea el 1 de enero de 2016 o posteriormente o, en ausencia de una fecha contractual de entrega, que se hayan entregado al buque el 1 de enero de 2016 o posteriormente."

4 Se sustituye el párrafo 1.2.3 por el texto siguiente:

"1.2.3 Las prescripciones de las presentes directrices, incluidas las de la sección 4.2, se aplicarán a las instalaciones de tratamiento de aguas sucias instaladas:

- .1 en los buques de pasaje nuevos<sup>1</sup> cuando operen en la zona especial del mar Báltico y tengan la intención de descargar en el mar efluentes de aguas sucias tratadas, el 1 de junio de 2019 o posteriormente;
- .2 en los buques de pasaje existentes,<sup>2</sup> distintos de los estipulados en el apartado .3, cuando operan en la zona especial del mar Báltico y tengan la intención de descargar en el mar efluentes de aguas sucias tratadas, el 1 de enero de 2021 o posteriormente; y
- .3 el 1 de junio de 2023 para los buques de pasaje existentes que estén en ruta directamente hacia o desde un puerto situado fuera de la zona especial del mar Báltico y que estén navegando hacia o desde un puerto situado al este de la longitud 28°10' E dentro de la zona especial, que no hagan escala en ningún otro puerto dentro de la zona especial y que tengan la intención de descargar en el mar efluentes de aguas sucias tratadas."

## **2 Definiciones**

5 Se sustituye el párrafo 2.1 por el texto siguiente:

"2.1 *Anexo IV*: el Anexo IV revisado del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y de 1997 (Convenio MARPOL), enmendado mediante las resoluciones MEPC.115(51), MEPC.200(62), MEPC.216(63), MEPC.246(66), MEPC.265(68) y MEPC.274(69)."

## **4 Especificaciones técnicas**

6 Se suprimen los párrafos 4.4 y 4.5.

## **5 Consideraciones relativas a las pruebas**

7 Se sustituye la última frase del párrafo 5.4.2 por el texto siguiente:

"En los anexos 1 y 2 de las presentes directrices se reproducen los modelos del Certificado de homologación y el apéndice."

---

<sup>1</sup> Por "buque de pasaje nuevo" se entiende:

- .1 un buque de pasaje cuyo contrato de construcción se formaliza o, de no haberse formalizado un contrato de construcción, cuya quilla se coloque, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de junio de 2019 o posteriormente; o
- .2 un buque de pasaje cuya entrega tenga lugar el 1 de junio de 2021 o posteriormente.

<sup>2</sup> Por "buque de pasaje existente" se entiende un buque de pasaje que no sea un buque de pasaje nuevo.

**ANEXO – MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS  
INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE**

- 8 El anexo existente pasa a llamarse anexo 1 y su título se sustituye por el siguiente:

**ANEXO 1**

**"MODELO DE CERTIFICACIÓN DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES  
DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE (QUE CUMPLE  
LO DISPUESTO EN LA RESOLUCIÓN MEPC.227(64), INCLUIDO  
EL PÁRRAFO 4.2 DEL ANEXO DE ESTA RESOLUCIÓN)"**

- 9 Se sustituye el primer párrafo por el texto siguiente:

"Se certifica que la instalación de tratamiento de aguas sucias, de tipo ....., que tiene asignadas una carga hidráulica de ..... metros cúbicos por día ( $m^3/día$ ), una carga orgánica de ..... kg por la demanda bioquímica de oxígeno sin nitrificación ( $DBO_5$  sin nitrificación) al día, según el proyecto que ilustran los dibujos n<sup>os</sup> ....., fabricada por ....., ha sido examinada y sometida a prueba satisfactoriamente conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.227(64) (incluido el párrafo 4.2) de la Organización Marítima Internacional, a fin de cumplir las prescripciones operativas a que se refieren las reglas 9.1.1 y 9.2.1 del Anexo IV del Convenio MARPOL, enmendado."

- 10 Se suprimen los dos asteriscos ("\*\*") al final del apartado .7 y la correspondiente nota a pie de página.

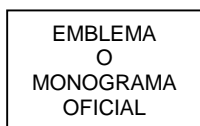
- 11 En el "APÉNDICE DEL CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS" se suprimen los asteriscos en las siguientes líneas:

"Calidad del influente total de nitrógeno ..... mg/l de nitrógeno\*  
Calidad del influente total de fósforo ..... mg/l\* de fósforo\*"

- 12 Se añade el siguiente nuevo anexo 2:

ANEXO 2

MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS Y APÉNDICE (QUE CUMPLE LO DISPUESTO EN LA RESOLUCIÓN MEPC.227(64), CON LA EXCEPCIÓN DEL PÁRRAFO 4.2 DEL ANEXO DE ESTA RESOLUCIÓN)



NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

**CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS**

Se certifica que la instalación de tratamiento de aguas sucias, de tipo....., que tiene asignadas una carga hidráulica de ..... metros cúbicos por día, ( $m^3/día$ ), y una carga orgánica de ..... kg por la demanda bioquímica de oxígeno sin nitrificación ( $DBO_5$  sin nitrificación) al día según el proyecto que ilustran los dibujos,  $n^{os}$  ..... fabricada por ..... ha sido examinada y sometida a prueba satisfactoriamente conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.227(64) de la Organización Marítima Internacional (excepto el párrafo 4.2), a fin de cumplir las prescripciones operativas a que se refieren las reglas 9.1.1 y 9.2.1 del Anexo IV del Convenio MARPOL, enmendado.

Las pruebas de la instalación de tratamiento de aguas sucias se llevaron a cabo:

en tierra en\* .....  
a bordo en\* .....  
y concluyeron el .....

De dichas pruebas se obtuvo un efluente que, al ser analizado, dio:

- .1 una media geométrica no superior a 100 coliformes termotolerantes/100 ml;
- .2 una media geométrica del contenido total de sólidos en suspensión igual a  $35 Q_i/Q_e$  mg/l en el caso de pruebas en tierra o un contenido total máximo de sólidos en suspensión no superior a  $(35 \text{ más } x) Q_i/Q_e$  mg/l para el agua ambiente utilizada para fines de lavado en el caso de pruebas a bordo de un buque;
- .3 una media geométrica de la demanda bioquímica de oxígeno sin nitrificación durante cinco días ( $DBO_5$  sin nitrificación) no superior a  $25 Q_i/Q_e$  mg/l;
- .4 una media geométrica de la demanda química de oxígeno (DQO) no superior a  $125 Q_i/Q_e$  mg/l;
- .5 un pH comprendido entre 6 y 8,5.

La Administración se cercioró de que la instalación de tratamiento de aguas sucias puede funcionar con ángulos de inclinación de  $22,5^\circ$  en cualquier plano respecto de la posición normal de servicio.

\* Táchese según proceda.

En el apéndice del presente certificado constan los detalles de las pruebas efectuadas y los resultados obtenidos.

Cada instalación de tratamiento de aguas sucias debería llevar adherida una placa o una etiqueta resistente con datos referentes al nombre del fabricante, tipo y número de serie, carga hidráulica y fecha de fabricación.

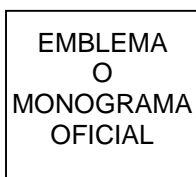
Todo buque provisto de esta instalación de tratamiento de aguas sucias debería llevar a bordo una copia del presente certificado.

Sello oficial Firmado .....

Administración de .....

Fecha            día ..... de ..... de 20 .....

**APÉNDICE DEL  
CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA LAS INSTALACIONES  
DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS**



Detalles y resultados de las pruebas efectuadas en las muestras de la instalación de tratamiento de aguas sucias, conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.227(64), enmendada (excepción la sección 4.2):

Tipo de instalación de tratamiento de aguas sucias .....  
Fabricada por .....  
Organismo que efectúa las pruebas .....  
Carga hidráulica de proyecto ..... m<sup>3</sup>/día  
Carga orgánica de proyecto ..... kg/DBO al día

Número de muestras del efluente sometidas a prueba .....  
Número de muestras del influente sometidas a prueba .....  
Calidad del influente total de sólidos en suspensión ..... mg/l

Calidad del influente de DBO<sub>5</sub> sin nitrificación ..... mg/l  
Carga hidráulica máxima ..... m<sup>3</sup>/día  
Carga hidráulica mínima ..... m<sup>3</sup>/día  
Carga hidráulica media (Q<sub>i</sub>) ..... m<sup>3</sup>/día  
Flujo del efluente (Q<sub>e</sub>) ..... m<sup>3</sup>/día  
Factor de compensación de la dilución (Q<sub>i</sub>/Q<sub>e</sub>) .....  
Media geométrica del contenido total  
de sólidos en suspensión ..... mg/l  
Media geométrica del número  
de coliformes termotolerantes ..... coliformes/100 ml  
Media geométrica de DBO<sub>5</sub> sin nitrificación ..... mg/l  
Media geométrica de DQO ..... mg/l

pH máximo .....  
pH mínimo .....  
Tipo de desinfectante utilizado .....  
Tratándose de cloro – cloro residual:  
    máximo ..... mg/l  
    mínimo ..... mg/l  
    media geométrica ..... mg/l

¿Se sometió la instalación de tratamiento de aguas sucias a prueba con:  
    descarga de agua dulce? ..... Sí/No\*  
    descarga de agua salada? ..... Sí/No\*  
    descarga de agua dulce y salada? ..... Sí/No\*  
    añadido de aguas grises? ..... Sí – proporción: /No\*

¿Se sometió la instalación de tratamiento de aguas sucias a prueba con respecto a las condiciones ambientales especificadas en la sección 5.9 de la resolución MEPC.227(64)?:

temperatura .....	Sí/No*
humedad .....	Sí/No*
inclinación .....	Sí/No*
vibración .....	Sí/No*
fiabilidad del equipo eléctrico y electrónico .....	Sí/No*

Restricciones impuestas en las condiciones de funcionamiento:

salinidad .....	
temperatura .....	
humedad .....	
inclinación.....	
vibración .....	

Resultados de pruebas según otros parámetros .....

Sello oficial

Firmado .....

Administración de .....

Fecha            día ..... de ..... de 20 .....

---

\* Táchese según proceda."

\*\*\*