

ANEXO 26**RESOLUCIÓN MEPC.159(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**DIRECTRICES REVISADAS SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE LAS NORMAS
RELATIVAS A EFLUENTES Y PRUEBAS DE RENDIMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS**

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 (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.2(VI), adoptada el 3 de diciembre de 1976, mediante la cual el Comité de Protección del Medio Marino aprobó en su 6º periodo de sesiones la Recomendación sobre normas internacionales relativas a efluentes y Directrices sobre pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias, e invitó a los Gobiernos a que aplicaran las normas internacionales relativas a efluentes y las Directrices cuando aprobasen instalaciones de tratamiento de aguas sucias, a que tomaran medidas para establecer programas de ensayo de conformidad con las Directrices sobre pruebas de rendimiento, y a que proporcionasen a la Organización una lista de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias que cumplieran las normas,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MEPC.115(51), adoptada el 1 de abril de 2004, mediante la cual el Comité de Protección del Medio Marino adoptó, en su 51º periodo de sesiones, el Anexo IV revisado del Convenio MARPOL, que entró en vigor el 1 de agosto de 2005,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de las disposiciones de la regla 9.1.1 del Anexo IV del Convenio MARPOL, en las que se hace referencia a las Directrices anteriormente mencionadas,

RECONOCIENDO que la resolución MEPC.2(VI) debería enmendarse a fin de reflejar las tendencias actuales relativas a la protección del medio marino, así como las novedades de proyecto y la eficacia lograda en las instalaciones comerciales de tratamiento de aguas sucias, además de que puedan evitarse la proliferación de diversas normas unilaterales más rigurosas, que podrían imponerse a nivel mundial,

TRAS CONSIDERAR la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel, en su 10º periodo de sesiones,

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

2. INVITA a los Gobiernos a que:
 - a) implanten las Directrices revisadas sobre la implantación de las normas relativas a efluentes y pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de las aguas sucias, y a que las apliquen de manera que todo el equipo instalado a bordo el 1 de enero de 2010 o posteriormente cumpla dichas Directrices revisadas en la medida de lo razonable y lo posible; y
 - b) proporcionen a la Organización información sobre la experiencia adquirida en su aplicación y, en particular, sobre las pruebas satisfactorias del equipo, realizadas al utilizar las normas;
3. INVITA TAMBIEN a los Gobiernos a que publiquen el debido "certificado de homologación para las instalaciones de tratamiento de aguas sucias" que se menciona en el párrafo 5.4.2 y en el anexo de las Directrices revisadas y a que reconozcan los certificados expedidos bajo la autoridad de otros Gobiernos, concediéndoles la misma validez que a los expedidos por ellos mismos; y
4. REVOCA la Recomendación sobre normas internacionales relativas a efluentes y Directrices sobre pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de las aguas sucias, que figura en la resolución MEPC.2(VI).

ANEXO

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

ÍNDICE

- 1 Introducción
- 2 Definiciones
- 3 Generalidades
- 4 Normas
- 5 Consideraciones relativas a las pruebas
- 6 Reconocimientos de renovación y reconocimientos adicionales
- 7 Familiarización del personal del buque con la utilización de la instalación de tratamiento de aguas sucias

ANEXO

Modelo de certificado de homologación para las instalaciones de tratamiento de aguas sucias y apéndice

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

1 INTRODUCCIÓN

1.1 El Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la Organización Marítima Internacional (OMI) adoptó en 1976 la resolución MEPC.2(VI), titulada "Recomendación sobre normas internacionales relativas a efluentes y Directrices sobre pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias".

1.2 Este documento recoge las Directrices revisadas sobre la implantación de las normas relativas a efluentes y pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias (las Directrices). Las presentes Directrices tienen por objeto ayudar a las Administraciones a establecer programas relativos a las pruebas operacionales de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias a efectos de homologación, en virtud de lo estipulado en la regla 9.1.1 del Anexo IV del Convenio MARPOL.

1.3 Las presentes Directrices se aplican a las instalaciones de tratamiento de aguas sucias instaladas a bordo el 1 de enero de 2010 o posteriormente.

2 DEFINICIONES

Anexo IV - Anexo IV revisado del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL 73/78), enmendado mediante la resolución MEPC.115(51).

Convenio - Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques 1973/1978 (MARPOL 73/78).

Media geométrica - Raíz enésima del producto de n números.

Aguas grises - Aguas procedentes de los desagües de lavaplatos, duchas, lavanderías, bañeras y lavabos.

Pruebas a bordo de un buque - Pruebas llevadas a cabo en una instalación de tratamiento de aguas sucias que se encuentre a bordo de un buque.

Pruebas en tierra - Pruebas llevadas a cabo en una instalación de tratamiento de aguas sucias antes de su colocación; por ejemplo, en la fábrica.

Coliformes termotolerantes - Grupo de bacterias coliformes que, en un plazo de 48 horas y a una temperatura de 44,5°C, generan gas a partir de lactosa. En algunas ocasiones, estos organismos se conocen como "coliformes de origen fecal"; sin embargo, el término "coliformes termotolerantes" se considera en la actualidad más apropiado, dado que no todos estos organismos son de origen fecal.

3 GENERALIDADES

3.1 Una instalación de tratamiento de aguas sucias aprobada debe cumplir las normas de la sección 4 y someterse a las pruebas indicadas en las presentes Directrices. Asimismo, cabe señalar que, cuando los buques utilicen instalaciones de tratamiento de aguas sucias aprobadas, el Anexo IV estipula que el efluente no producirá sólidos flotantes visibles ni ocasionará descoloración en las aguas circundantes.

3.2 Se reconoce que el rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias puede variar considerablemente cuando el sistema se somete a pruebas en tierra en condiciones de funcionamiento semejantes a las existentes a bordo, o en condiciones reales de funcionamiento a bordo de los buques. Si las pruebas en tierra demuestran que un sistema cumple las normas, pero posteriores pruebas a bordo del buque no confirman dicho cumplimiento, la Administración deberá determinar el motivo y tenerlo en cuenta cuando decida sobre la homologación de la instalación.

3.3 Se reconoce que las Administraciones tal vez deseen modificar los detalles específicos esbozados en las presentes directrices para tener en cuenta las instalaciones de tratamiento de aguas sucias de dimensiones muy grandes, muy pequeñas o únicas en su género.

4 NORMAS

4.1 A los efectos de la regla 4.1 del Anexo IV, las instalaciones de tratamiento de aguas sucias cumplirán las siguientes normas relativas a efluentes cuando sean sometidas a las correspondientes pruebas a los fines de obtención del Certificado de homologación expedido por la Administración:

.1 Norma aplicable a los coliformes termotolerantes

La media geométrica del número de coliformes termotolerantes contenido en las muestras de efluentes tomadas durante el periodo de prueba no deberá exceder de 100 coliformes termotolerantes/100 ml después de efectuar un análisis con filtro de membrana o fermentación en tubos múltiples o de aplicar un método de análisis equivalente.

.2 Norma aplicable a los sólidos en suspensión

- a) La media geométrica del contenido total de sólidos en suspensión en las muestras de efluentes tomadas durante el periodo de prueba no deberá exceder de 35 mg/l.
- b) Cuando la instalación de tratamiento de aguas sucias se someta a prueba a bordo de un buque, el contenido total máximo de sólidos en suspensión en las muestras de efluente tomadas durante el periodo de prueba se podrá ajustar teniendo en cuenta el contenido total de sólidos en suspensión en el agua de lavado. Cuando las Administraciones permitan este ajuste, se asegurarán de que se toman suficientes muestras del contenido total de sólidos en suspensión en el agua de lavado durante todo el periodo de prueba para establecer una media geométrica precisa que pueda utilizarse como cifra de

ajuste (designada x). El contenido total máximo admisible de sólidos en suspensión no deberá ser en ningún caso superior a 35 más x mg/l.

La prueba se realizará utilizando uno de los métodos siguientes:

- .1 filtración de la muestra representativa a través de un filtro de membrana de $0,45\mu\text{m}$, secado a 105°C y pesado; o
 - .2 centrifugado de una muestra representativa (durante por lo menos cinco minutos con una aceleración media de 2 800-3 200 g), secado a por lo menos 105°C y pesado; o
 - .3 otra norma de prueba equivalente aceptada a nivel internacional.
- .3 Demanda bioquímica de oxígeno y demanda química de oxígeno

Las Administraciones deben cerciorarse de que la instalación de tratamiento de aguas sucias ha sido proyectada para reducir las sustancias orgánicas tanto solubles como insolubles, a fin de cumplir la prescripción de que la media geométrica de la demanda bioquímica de oxígeno durante cinco días (DBO_5) de las muestras de efluentes tomadas durante el periodo de prueba no exceda de 25 mg/l y que la demanda química de oxígeno (DQO) no rebase los 125 mg/l. Las normas de prueba serán la ISO 15705:2002 para la DQO y la ISO 5815-1:2003 para la DBO_5 , u otras normas de prueba equivalentes aceptadas a nivel internacional.

- .4 pH

El pH de las muestras de efluente tomadas durante el periodo de prueba estará comprendido entre 6 y 8,5.

- .5 Valores nulos o no detectados

En el caso de los coliformes termotolerantes, los valores nulos deberán sustituirse por un valor de un coliforme termotolerante/100 ml, a fin de permitir el cálculo de la media geométrica. En relación con el contenido total de sólidos en suspensión, la demanda bioquímica de oxígeno y la demanda química de oxígeno, los valores por debajo del límite de detección deberán sustituirse por la mitad del límite de detección, a fin de permitir el cálculo de la media geométrica.

4.2 Cuando la instalación de tratamiento de aguas sucias se haya sometido a pruebas en tierra, el reconocimiento inicial deberá incluir su instalación y puesta en servicio.

5 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LAS PRUEBAS

5.1 La prueba de rendimiento en servicio aplicable a una instalación de tratamiento de aguas sucias se efectuará con arreglo a las disposiciones que figuran en los párrafos siguientes. Salvo que se indique lo contrario, las disposiciones son aplicables a las pruebas efectuadas en tierra y a bordo.

5.2 Calidad de las aguas sucias sin tratar

5.2.1 Para las pruebas en tierra de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias, el influente lo constituirán aguas sucias de fecha reciente, compuestas de materia fecal, orina, papel higiénico y agua de lavado, a las cuales, a los efectos de las pruebas, se han agregado cienos de depuración primarios, según sea necesario, con el fin de obtener una concentración mínima total de sólidos en suspensión adecuada para el número de personas y la carga hidráulica para los que se certificará la instalación de tratamiento de aguas sucias. Las pruebas deberán tener en cuenta el tipo de sistema (por ejemplo, inodoros de vacío o gravedad) y cualquier cantidad de agua o de aguas grises que pueda añadirse para el lavado de las aguas sucias antes de su tratamiento. En cualquier caso, la concentración influente total de los sólidos en suspensión no deberá ser inferior a 500 mg/l.

5.2.2 Para las pruebas a bordo de los buques de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias, el influente podrá estar compuesto por las aguas sucias que se producen en condiciones normales de servicio. En cualquier caso, la media de la concentración total de sólidos en suspensión en el influente no deberá ser inferior a 500 mg/l.

5.3 Duración y momento de la prueba

5.3.1 La duración del periodo de prueba será de 10 días como mínimo y éste se hará coincidir con condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta el tipo de sistema y el número de personas y la carga hidráulica para los que se homologará la instalación de tratamiento de aguas sucias. La prueba comenzará después de que la instalación de tratamiento de aguas sucias sometida a prueba haya alcanzado un régimen estable.

5.4 Factores correspondientes a la carga

5.4.1 Durante el periodo de prueba, la instalación de tratamiento de aguas sucias deberá someterse a prueba en condiciones de carga volumétrica mínima, media y máxima.

- .1 Para las pruebas en tierra, estas cargas serán las que se indiquen en las especificaciones del fabricante. En la figura 1 se señalan las duraciones propuestas para el muestreo de los distintos factores correspondientes a la carga.
- .2 Para las pruebas a bordo de un buque, la carga mínima representará la generada por las personas que se encuentren en el buque cuando esté abarloado en puerto, y las cargas media y máxima serán las que generen las personas que se encuentren en el buque cuando esté en el mar, y se tendrán en cuenta para ellas las horas de comidas y los cambios de guardia.

5.4.2 La Administración deberá determinar la capacidad de la instalación de tratamiento de aguas sucias para producir un efluente conforme a las normas prescritas en la sección 4 después de una carga volumétrica mínima, media y máxima. En el certificado de homologación se harán constar las diversas condiciones en que se dio cumplimiento a las normas relativas a los efluentes. En el anexo de las presentes Directrices se reproduce el modelo del certificado de homologación y el apéndice.

5.5 Métodos y frecuencia de muestreo

5.5.1 Las Administraciones deberán cerciorarse de que la instalación de tratamiento de aguas sucias se ha colocado de forma que facilite la recogida de muestras. El método y la frecuencia de muestreo se determinarán con arreglo a la calidad del efluente. En la figura 1 se propone una frecuencia de muestreo, no obstante, para determinar la frecuencia se tendrá en cuenta el tiempo en que ha estado estancado el influente en la instalación de tratamiento de aguas sucias. Se extraerán por lo menos 40 muestras del efluente para poder efectuar un análisis estadístico de los datos (por ejemplo, media geométrica, máximo, mínimo, variancia.).

5.5.2 Se deberá recoger y analizar una muestra del influente por cada muestra de efluente, y se habrán de registrar los resultados a fin de garantizar el cumplimiento de lo estipulado en la sección 4. En la medida de lo posible, deberán tomarse otras muestras del influente y del efluente para tener en cuenta un margen de error. Las muestras deberán conservarse de forma adecuada antes del análisis, en particular si se produce una demora significativa entre la recogida y el análisis o durante periodos de temperatura ambiente elevada.

5.5.3 Todo residuo de desinfectante en las muestras deberá neutralizarse al recoger la muestra para evitar que se de una situación poco realista en que se produzca la destrucción de bacterias o la oxidación química de materias orgánicas por el desinfectante debido a la prolongación artificial de los tiempos de contacto. La concentración de cloro (si se utiliza) y el pH deberán medirse antes de la neutralización.

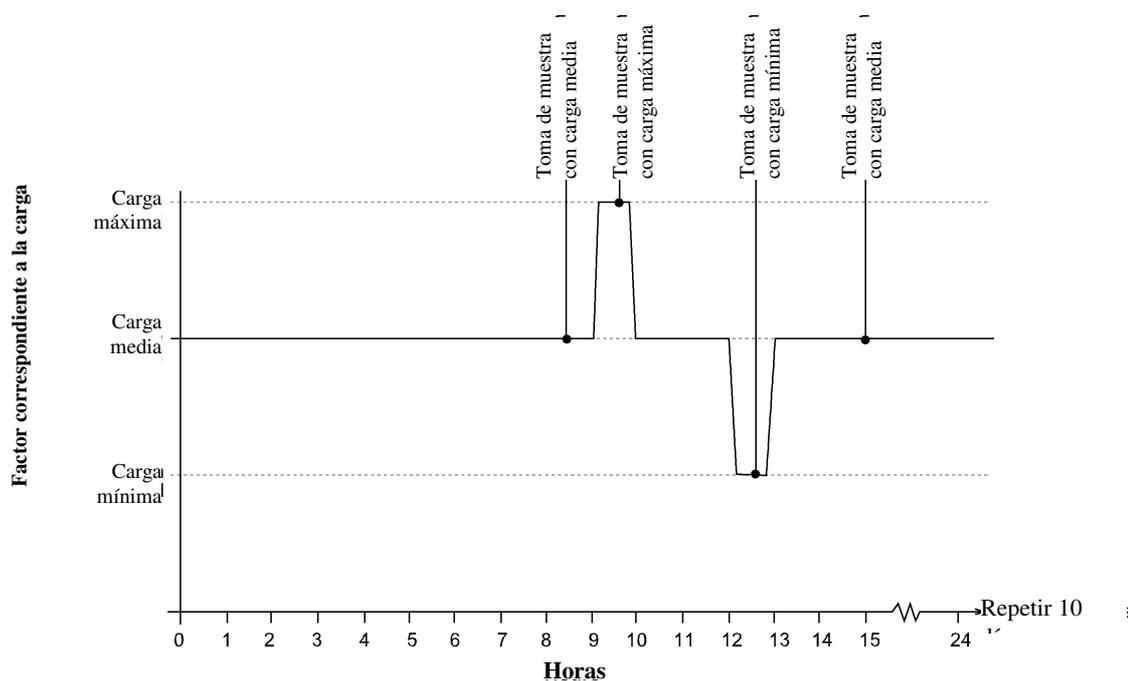


Figura 1: Factores correspondientes a la carga hidráulica y frecuencia de muestreo propuestas para las pruebas de instalaciones de tratamiento de aguas sucias. Si es necesario, los valores pueden modificarse para tener en cuenta las características de instalaciones concretas de tratamiento de aguas sucias.

5.6 Método de análisis del efluente

5.6.1 La Administración deberá considerar la posibilidad de registrar otros parámetros además de los ya exigidos (coliformes termotolerantes, concentración total de sólidos en suspensión, DBO₅, DQO, pH y cloro residual) con objeto de que puedan tenerse en cuenta los avances tecnológicos futuros. A este efecto, podrían considerarse parámetros tales como la cantidad total de sólidos, los sólidos volátiles, los sólidos que se prestan a sedimentación, los sólidos volátiles en suspensión, la turbiedad, el contenido total de fósforo, el contenido total de carbono orgánico y el contenido total de coliformes y de estreptococos de origen fecal.

5.7 Residuos de desinfectantes

5.7.1 Son bien conocidos los efectos perjudiciales que pueden tener para el medio ambiente los residuos de desinfectantes y los subproductos tales como los relacionados con la utilización del cloro o de sus componentes. Por tanto, se recomienda que las Administraciones fomenten el empleo de ozono, de radiaciones ultravioletas o de cualquier otro desinfectante, con el fin de reducir al mínimo los efectos perjudiciales para el medio ambiente, si bien habrá que atenerse a lo dispuesto en la norma aplicable a los coliformes termotolerantes. Cuando se utilice cloro como desinfectante, las Administraciones deberán cerciorarse de que se emplean los mejores métodos técnicos para mantener los residuos de desinfectante en el efluente por debajo de 0,5 mg/l.

5.8 Consideraciones relativas a las escalas

5.8.1 Para las pruebas sólo se deberá aceptar el empleo de instalaciones marinas de aguas sucias en tamaño natural. Las Administraciones podrán homologar una serie de los equipos de tamaños distintos construidos por el fabricante cuyo funcionamiento se base en principios y técnicas idénticos, pero habrán de tomarse en consideración las limitaciones que, por lo que al rendimiento se refiere, podría originar el empleo de modelos a escala en las pruebas. En el caso de instalaciones de tratamiento de aguas sucias de dimensiones muy grandes o muy pequeñas o de modelos únicos en su género, la homologación podrá basarse en los resultados de las pruebas realizadas con prototipos del equipo. Siempre que sea posible, la instalación final de instalaciones de tratamiento de aguas sucias de esta naturaleza se someterá a pruebas con objeto de confirmar los resultados obtenidos.

5.9 Pruebas ambientales de la instalación de tratamiento de aguas sucias

5.9.1 La Administración se cerciorará de que la instalación de tratamiento de aguas sucias puede funcionar en condiciones de inclinación conformes con las prácticas de a bordo aceptables internacionalmente.

5.9.2 Las pruebas de homologación se realizarán para toda la gama de temperaturas y salinidad especificada por los fabricantes, y la Administración se cerciorará de que dichas especificaciones son las que corresponden a las condiciones en que debe funcionar el equipo.

5.9.3 Los componentes de control y de los sensores deberán someterse a pruebas ambientales a fin de comprobar su idoneidad para el uso marino. La sección de especificaciones relativas a las pruebas que se incluye en la parte 3 de la resolución MEPC.107(49) facilita orientación al respecto.

5.9.4 Toda restricción impuesta a las condiciones de funcionamiento se hará constar en el certificado.

5.9.5 La Administración deberá considerar también la posibilidad de pedir al fabricante que incluya en los manuales de funcionamiento y mantenimiento una lista de productos químicos y materiales que son adecuados para utilizarse en el funcionamiento de la instalación de tratamiento de aguas sucias.

5.10 Otras consideraciones

5.10.1 Deberán indicarse el tipo y el modelo de instalación de tratamiento de aguas sucias, así como el nombre del fabricante, por medio de una etiqueta durable adherida firmemente y directamente a la instalación de tratamiento de aguas sucias. Dicha etiqueta deberá incluir la fecha de fabricación y toda restricción relativa al funcionamiento o la instalación que el fabricante o la Administración consideren necesaria.

5.10.2 Las Administraciones deberán examinar los manuales de instalación, funcionamiento y mantenimiento del fabricante, con objeto de verificar que son exactos y completos. El buque deberá contar a bordo en todo momento con un manual que detalle los procedimientos de funcionamiento y mantenimiento para la instalación de tratamiento de aguas sucias.

5.10.3 La Administración deberá examinar cuidadosamente la idoneidad de las instalaciones de pruebas antes de autorizarlas a participar en el programa de pruebas. Se pondrá todo el empeño en procurar que haya uniformidad entre las diversas instalaciones de pruebas.

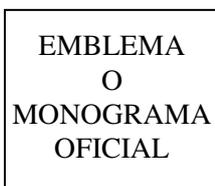
6 RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN Y RECONOCIMIENTOS ADICIONALES

6.1 Al efectuar los reconocimientos de renovación y los reconocimientos adicionales de conformidad con las reglas 4.1.2 y 4.1.3 del Anexo IV, las Administraciones procurarán asegurarse de que la instalación de tratamiento de aguas sucias satisface en todo momento las condiciones esbozadas en la regla 4.1.1 del Anexo IV.

7 FAMILIARIZACIÓN DEL PERSONAL DEL BUQUE CON LA UTILIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS

7.1 Dado que en los sistemas de gestión de la seguridad de los buques se establecen reglas pertinentes relativas a la familiarización en virtud del Código Internacional de Gestión de la Seguridad, se recuerda a las Administraciones que la formación del personal del buque deberá comprender la familiarización con el funcionamiento y mantenimiento de la instalación de tratamiento de aguas sucias.

ANEXO



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

NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

**CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA 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 demanda bioquímica de oxígeno (DBO) al día, según el proyecto que ilustran los dibujos núms. fabricada por

ha sido examinada y sometida a prueba satisfactoriamente conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.159(55) de la Organización Marítima Internacional, a fin de cumplir las prescripciones operativas a que se refiere la regla 9.1.1 del Anexo IV del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973/78, modificado por la resolución MEPC.115(51).

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:

- i) una media geométrica no superior a 100 coliformes termotolerantes/100 ml;
- ii) una media geométrica del contenido total de sólidos en suspensión igual a 35 mg/l en el caso de pruebas en tierra o un contenido total máximo de sólidos en suspensión no superior a 35 más x mg/l para el agua ambiente utilizada para fines de lavado en el caso de pruebas a bordo de un buque;
- iii) una media geométrica de la demanda bioquímica de oxígeno durante cinco días (DBO_5) no superior a 25 mg/l;
- iv) una media geométrica de la demanda química de oxígeno no superior a 125 mg/l;
- v) un pH del efluente 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.

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

Cada instalación de tratamiento de aguas sucias llevará 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 llevará a bordo una copia del presente certificado.

Sello oficial

Firmado

Administración de

Fecha día de 20

* Táchese según proceda.



APÉNDICE DEL
CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA 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.159(55):

Tipo de instalación de tratamiento de aguas sucias.....
Fabricada por.....
Organismo que efectúa las pruebas.....
Carga hidráulica de proyecto..... m³/día
Carga orgánica de proyecto..... kg/DBO al día

Número de muestras del efluente sometidas a prueba.....
Número de muestras del influente sometidas a prueba.....
Calidad del (influyente) de las aguas sucias sin tratar..... mg/l de sólidos en suspensión
Carga hidráulica máxima..... m³/día
Carga hidráulica mínima..... m³/día
Carga hidráulica media..... m³/día

Media geométrica del contenido total de
sólidos en suspensión.....mg/l
Media geométrica del
número de coliformes termotolerantes..... coliformes/100 ml
Media geométrica de la DBO₅..... mg/l

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.159(55):
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..... 20.....

* Táchese según proceda.