

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE MARINA

ACUERDO por el que se da a conocer la Enmienda del Código de Seguridad Aplicable a los Buques para Fines Especiales, 2008.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Relaciones Exteriores.

JUAN RAMÓN DE LA FUENTE RAMÍREZ y RAYMUNDO PEDRO MORALES ÁNGELES, Secretarios de Relaciones Exteriores y de Marina, respectivamente, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 2o., fracción I, 12, 14, 28 fracciones I y XII y 30 fracciones IV, V, V Bis, VII Bis, VII Ter, XII Ter, XXIV y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7 y 8 fracción II de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2o. y 3o. fracción III de la Ley del Diario Oficial de la Federación y Gacetas Gubernamentales; 9 fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Relaciones Exteriores, así como 6, apartado A, fracciones XVI y XIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Marina; y

CONSIDERANDO

Que el 17 de noviembre de 1983, mediante Resolución A.534(13), la Asamblea de la Organización Marítima Internacional (OMI) en su 13° periodo de sesiones, adoptó el Código de Seguridad Aplicable a los Buques para Fines Especiales ("Código de Buques Especiales") y autorizó al Comité de Seguridad Marítima (MSC) de la OMI a que lo enmendara según fuera necesario;

Que el Código de Buques Especiales, del Convenio Constitutivo de la OMI, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de noviembre de 2013;

Que el Código de Buques Especiales tiene por objeto recomendar criterios de construcción y otras medidas de seguridad aplicables a los buques para fines especiales;

Que mediante Resolución MSC.266(84), el MSC de la OMI en su 84° periodo de sesiones, revisó el Código de Seguridad Aplicable a los Buques para Fines Especiales, 2008 ("Código SPS 2008");

Que es necesario que la Enmienda del Código de Buques Especiales sea publicada en el Diario Oficial de la Federación, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, a fin de darla a conocer a las instancias públicas y privadas competentes en el cumplimiento de tales disposiciones, y

Que la Secretaría de Relaciones Exteriores es la dependencia del Ejecutivo Federal, responsable de dar seguimiento a los diversos tratados de los que el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos forma Parte, y que la Secretaría de Marina es la dependencia encargada de ejercer la Autoridad Marítima Nacional para el ejercicio de la soberanía, protección y seguridad marítima y portuaria, así como el mantenimiento del Estado de Derecho en las zonas marinas mexicanas, costas, puertos, recintos portuarios, terminales, marinas e instalaciones portuarias nacionales, por lo que hemos tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER LA ENMIENDA DEL CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS BUQUES PARA FINES ESPECIALES, 2008

ARTÍCULO ÚNICO.- Se da a conocer la enmienda del Código de Seguridad Aplicable a los Buques para Fines Especiales, 2008, ("Código SPS, 2008"), incluido en la Resolución MSC.266(84).

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Firmado en la Ciudad de México, 28 de agosto de 2025.- El Secretario de Relaciones Exteriores, **Juan Ramón de la Fuente Ramírez**.- Rúbrica.- El Secretario de Marina, **Raymundo Pedro Morales Ángeles**.- Rúbrica.

ANEXO 17

RESOLUCIÓN MSC.266(84)

CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS BUQUES PARA FINES ESPECIALES, 2008

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

OBSERVANDO que los tipos especiales de buques con características de proyecto y de funcionamiento poco habituales pueden diferir de los buques mercantes clásicos regidos por el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, (en adelante denominado "el Convenio SOLAS 1974"),

OBSERVANDO ASIMISMO que, por la naturaleza especial de los trabajos que esos buques llevan a cabo, se transporta en ellos a personal especial cuyos miembros no son ni tripulantes ni pasajeros, tal como éstos quedan definidos en el Convenio SOLAS 1974,

RECONOCIENDO que puede ser necesario aplicar a los buques para fines especiales ciertas normas de seguridad que complementen las del Convenio SOLAS 1974,

OBSERVANDO ADEMÁS que la Asamblea en su decimotercer periodo de sesiones adoptó, mediante la resolución A.534(13), el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales, y autorizó al Comité a que lo enmendara según fuera necesario,

1. ADOPTA el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales, 2008 (Código SPS 2008), cuyo texto constituye el anexo de la presente resolución, como enmienda del Código adoptado por la Asamblea mediante la resolución A.534(13);
2. DECIDE que el Código SPS 2008 sustituye al Código de Buques Especiales adoptado mediante la resolución A.534(13) para los buques para fines especiales certificados el 13 de mayo de 2008, o posteriormente;
3. INVITA a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 a que tomen las medidas oportunas para poner en vigor el Código lo antes posible;
4. PIDE a la Asamblea que sancione las medidas adoptadas por el Comité de Seguridad marítima.

ANEXO

CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS BUQUES PARA FINES ESPECIALES, 2008

ÍNDICE

Capítulo 1	Generalidades
Capítulo 2	Estabilidad y compartimentado
Capítulo 3	Instalaciones de máquinas
Capítulo 4	Instalaciones eléctricas
Capítulo 5	Espacios de máquinas sin dotación permanente
Capítulo 6	Prevención de incendios
Capítulo 7	Mercancías peligrosas
Capítulo 8	Dispositivos de salvamento
Capítulo 9	Radiocomunicaciones
Capítulo 10	Seguridad de la navegación
Capítulo 11	Protección
Anexo	Modelo de Certificado de seguridad de los buques para fines especiales

PREÁMBULO

1 El Comité de Seguridad Marítima, en su 84º periodo de sesiones, revisó el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales adoptado mediante la resolución A.534(13) a fin de actualizarlo con las últimas enmiendas del Convenio SOLAS y para extender la aplicación voluntaria del Código revisado con objeto de incluir los buques escuela, estén o no estén regidos por las prescripciones aplicables del Convenio SOLAS.

2 El presente Código ha sido creado con el propósito de sentar una norma internacional de seguridad aplicable a los buques para fines especiales de nueva construcción, cuya aplicación facilitará la utilización de tales buques y se traducirá en un grado de seguridad para los mismos, y para el personal que llevan a bordo, equivalente al que exige el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana, 1974.

3 A los efectos del presente Código, buque para fines especiales es un buque de arqueo bruto no inferior a 500 que lleva un contingente de personal especial de más de 12 miembros, personas especialmente necesarias para la ejecución de las funciones operacionales concretas del buque y que se llevan a bordo además de las personas precisas para atender los servicios normales de navegación, máquinas y mantenimiento del buque, o contratadas para prestar servicios a las personas que se hallan a bordo.

4 Como se supone que el personal especial tendrá la debida aptitud física, un buen conocimiento de la disposición del buque y habrá recibido alguna formación en cuanto a procedimientos de seguridad y manipulación del equipo de seguridad del buque, los buques para fines especiales que lleven ese personal no necesitan ser considerados ni tratados como buques de pasaje.

5 Al elaborar las normas de seguridad que figuran en el presente Código ha sido necesario considerar:

- .1 el número de miembros que componen el personal especial; y
- .2 el proyecto y las dimensiones del buque de que se trate.

6 Si bien el Código ha sido elaborado para los buques de arqueo bruto igual o superior a 500, las Administraciones podrán igualmente considerar la aplicación de las disposiciones del mismo a buques de arqueo inferior. Con objeto de que cualquier Administración pueda, a su discreción, decidir la fecha efectiva de entrada en vigor, no se ha definido la expresión "buque nuevo".

7 A fin de facilitar la utilización de buques para fines especiales, en el presente Código se dispone que a todo buque para fines especiales se le expedirá un certificado llamado Certificado de seguridad de los buques para fines especiales. Cuando un buque para fines especiales esté dedicado a viajes internacionales, tal como se definen éstos en el Convenio SOLAS, tendrá que llevar a bordo, además, los certificados de seguridad del Convenio SOLAS:

- .1 para buque de pasaje, junto con un Certificado de exención del Convenio SOLAS; o
- .2 para buque de carga, junto con un Certificado de exención del Convenio SOLAS, cuando sea necesario, según proceda a juicio de la Administración.

8 Reconociendo que el Código puede aplicarse fácilmente a algunos buques que llevan personal especial a bordo y a los que el Convenio SOLAS no es aplicable, el Comité de Seguridad Marítima invita a las Administraciones a que apliquen las normas del Código a dichos buques en la medida en que se considere razonable y posible.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 El objeto del presente Código es recomendar criterios de proyecto, normas de construcción y otras medidas de seguridad aplicables a los buques para fines especiales.

1.2 **Ámbito de aplicación**

1.2.1 A reserva de lo dispuesto en 8.3, el Código se aplicará a todo buque para fines especiales cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 500 certificado el 13 de mayo de 2008 o posteriormente. La Administración podrá asimismo aplicar las presentes disposiciones, dentro de lo razonable y posible, a los buques para fines especiales de arqueo bruto inferior a 500 y a los buques para fines especiales construidos antes del 13 de mayo de 2008.

1.2.2 El Código no se aplica a los buques que cumplen lo dispuesto en el Código para la construcción y el equipo de unidades móviles de perforación mar adentro (Código MODU).

1.2.3 El Código no está destinado a los buques utilizados para transportar y alojar al personal industrial que no trabaja a bordo.

1.3 Definiciones

1.3.1 A los efectos del presente Código, regirán las definiciones que se dan a continuación. Para las expresiones utilizadas pero no definidas en el presente Código, regirán las definiciones que figuran en el Convenio SOLAS.

1.3.2 "Manga (B)": la anchura máxima del buque medida en la sección media de éste, hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales. La manga (B) se medirá en metros.

1.3.3 "Tripulación": todas las personas que se llevan a bordo para atender a los servicios de navegación y a los de mantenimiento del buque y de sus máquinas, sistemas e instalaciones esenciales a efectos de propulsión y de navegación segura, o para prestar servicios a otras personas de a bordo.

1.3.4 "Código IMDG": el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.122(75), en su forma enmendada.

1.3.5 "Eslora (L)": el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia al canto superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora habrá de ser paralela a la flotación de proyecto. La eslora (L) se medirá en metros.

1.3.6 "Código IDS": el Código internacional de dispositivos de salvamento, adoptado por el Comité de Seguridad Marítima mediante la resolución MSC.48(66), en su forma enmendada.

1.3.7 "Organización": la Organización Marítima Internacional.

1.3.8 "Pasajero": toda persona que no sea:

- .1 el capitán, un tripulante u otra persona empleada u ocupada a bordo en cualquier cometido relacionado con las actividades del buque; y
- .2 un niño de menos de un año.

1.3.9 "Permeabilidad": referente a un espacio, la relación existente entre el volumen que, dentro de ese espacio, se supone ocupado por agua y su volumen total.

1.3.10 Convenio SOLAS": el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada.

1.3.11 "Personal especial": todas las personas que, no siendo pasajeros, tripulantes, ni niños de menos de un año, van a bordo por estar relacionadas con las funciones especiales propias del buque o con la realización de alguna tarea especial que se esté llevando a cabo a bordo del mismo. Cuando en el presente Código aparezca como parámetro el número de miembros que componen el personal especial, se entenderá incluido en dicho número a los pasajeros llevados a bordo, los cuales no podrán ser más de 12.

Se supone que el personal especial tendrá la debida aptitud física y un buen conocimiento de la disposición del buque y habrá recibido alguna formación en cuanto a procedimientos de seguridad y manipulación del equipo de seguridad del buque antes de salir del puerto. El personal especial podrá estar formado por:

- .1 científicos, técnicos y expedicionarios en buques dedicados a investigaciones, expediciones no comerciales y levantamientos;
- .2 personas que participan en formación teórica y práctica en temas marítimos para desarrollar buenas prácticas marineras adecuadas para una carrera profesional en la mar. Dicha formación será acorde con el programa de formación aprobado por la Administración;
- .3 personas que procesan la captura en buques factoría para pescado, ballenas u otros recursos vivos del mar pero que no están dedicados a la captura en sí;

- 4 personal de salvamento en buques de salvamento, personal dedicado al tendido de cables en buques cableros, sismólogos en buques dedicados a la topografía sísmica, buceadores en buques de apoyo para inmersiones, personal dedicado al tendido de tuberías en buques de tendido de tuberías y gruistas en grúas flotantes; y
- 5 otras personas que desempeñan tareas similares a las mencionadas en los apartados .1 a .4 y que, a juicio de la Administración, pueden pertenecer a estos grupos.

1.3.12 "Buque para fines especiales"¹: Buques de propulsión mecánica autónoma que, dadas las funciones a que está destinado, lleva a bordo un contingente de personal especial de más de 12 miembros²

1.3.13 "Programa de formación": curso definido de instrucción teórica y experiencia práctica en todos los aspectos de las operaciones del buque, similar a la formación de seguridad básica que ofrecen las instituciones marítimas del país de la Administración.

1.4 Exenciones

Todo buque que no estando normalmente dedicado a fines especiales haya de emprender excepcionalmente un viaje aislado como buque para fines especiales podrá ser eximido por la Administración del cumplimiento de las disposiciones del presente Código, a condición de que cumpla con las prescripciones de seguridad que en opinión de la Administración sean adecuadas para el viaje que haya de emprender.

1.5 Equivalencias

1.5.1 Cuando el Código establece la instalación o el emplazamiento en una unidad de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o bien la adopción de alguna disposición particular o de un procedimiento o medida cualesquiera, la Administración podrá permitir la instalación o el emplazamiento de cualquier otro accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de otro tipo de éstos, o la adopción de una disposición o de un procedimiento o medida distintos en dicha unidad si, después de haber realizado pruebas o utilizado otro método conveniente, estima que los mencionados accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o tipos de éstos, o la disposición, el procedimiento o la medida de que se trate, resultarán al menos tan eficaces como los estipulados en el Código.

1.5.2 Cuando la Administración autorice la sustitución de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de un tipo de éstos, o de una disposición, un procedimiento, una medida, o un proyecto o una aplicación de carácter innovador, comunicará a la Organización los pormenores correspondientes, junto con un informe sobre las pruebas presentadas, de modo que la Organización pueda transmitir estos datos a otros Gobiernos para conocimiento de sus funcionarios.

1.6 Reconocimientos

Todo buque para fines especiales debería ser sometido a los reconocimientos estipulados en el Convenio SOLAS para los buques de carga que no sean buques tanque. Dichos reconocimientos permitirán verificar que el buque satisface las disposiciones del Código.

1.7 Certificación

1.7.1 La Administración o cualquier persona u organización debidamente autorizadas por ésta podrán, previo reconocimiento efectuado de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.6, expedir un certificado. En todo caso, la Administración será plenamente responsable del certificado.

1.7.2 El certificado debería ser extendido en el idioma oficial del país que lo expida y su forma se ajustará al modelo que se da en el anexo del Código. Si el idioma utilizado no es el francés ni el inglés, el texto debería ir acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

1.7.3 duración y la validez del certificado deberían ajustarse a las correspondientes disposiciones para los buques de carga del Convenio SOLAS.

1.7.4 Si a un buque para fines especiales cuyo arqueo bruto sea inferior a 500 se le expide un certificado, en éste se debería hacer constar en qué medida se aceptaron concesiones de conformidad con la sección 1.2.

¹ Algunos buques escuela de vela podrían ser clasificados por sus Administraciones como buques "no propulsados por medios mecánicos" si cuentan con propulsión mecánica para fines auxiliares y de emergencia.

² Cuando el buque lleva más de 12 pasajeros, según se definen en el Convenio SOLAS, no podrá considerarse como buque para fines especiales al tratarse de un buque de pasaje en virtud de lo definido en el Convenio SOLAS.

CAPÍTULO 2

ESTABILIDAD Y COMPARTIMENTADO

2.1 La estabilidad sin avería de los buques para fines especiales debería cumplir las disposiciones de la sección 2.5 de la parte B del Código de Estabilidad sin Avería de 2007.

2.2 El compartimentado y la estabilidad con avería de los buques para fines especiales deberían ajustarse, por lo general, a lo dispuesto en el capítulo II-1 del Convenio SOLAS cuando el buque se considere de pasaje y los miembros del personal especial se consideren pasajeros, con un valor de R calculado de conformidad con lo estipulado en la regla II-1/6.2.3 de dicho Convenio, tal como se indica a continuación:

- .1 en los buques autorizados para llevar 240 personas o más, el valor de R asignado es R;
- .2 en los buques autorizados para llevar como máximo 60 personas, el valor de R asignado es $0,8R$; y
- .3 cuando el número de personas sea superior a 60 (pero inferior a 240), el valor de R debería determinarse mediante interpolación lineal de los valores de R indicados en los apartados .1 y.2.

2.3 En el caso de los buques para fines especiales a los cuales se aplica el párrafo 2.2.1, se deberían aplicar las prescripciones de las reglas II-1/8 y II-1/8-1 del Convenio SOLAS y de las partes B-2, B-3 y B-4 del capítulo II-1 de dicho Convenio como si el buque fuera de pasaje y los miembros del personal especial fueran pasajeros. Sin embargo, no son aplicables las reglas II-1/14 y II-1/18 de dicho Convenio.

2.4 En los buques para fines especiales a los cuales se aplican los párrafos 2.2.2 ó 2.2.3, a excepción de los regidos por lo establecido en 2.5, se deberían aplicar las disposiciones de las partes B-2, B-3 y B-4 del capítulo II-1 del Convenio SOLAS como si el buque fuera de carga y los miembros del personal especial fueran tripulantes. Sin embargo, no es necesario aplicar las reglas II-1/8 y II-1/8-1 del Convenio SOLAS y no son aplicables las reglas II-1/14 y II-1/18 de dicho Convenio.

2.5 Todos los buques para fines especiales deberían cumplir lo dispuesto en las reglas II-1/9, II-1/13, II-1/19, II-1/20, II-1/21 y II-1/35-1 del Convenio SOLAS como si el buque fuera de pasaje.

CAPÍTULO 3

INSTALACIONES DE MÁQUINAS

3.1 A reserva de lo dispuesto en la sección 3.2, se deberían cumplir las prescripciones de la parte C del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

3.2 Aparato de gobierno

Todas las instalaciones se deberían ajustar a lo dispuesto en la regla 29 de la parte C del capítulo II-1 del Convenio SOLAS, con la salvedad de que las instalaciones de los buques para fines especiales que no lleven más de 240 personas a bordo deberían ajustarse, cuando proceda, a lo dispuesto en la regla 29.6.1.2, y las de los buques para fines especiales que lleven más de 240 personas a bordo, cuando proceda, a lo dispuesto en la regla 29.6.1.1.

CAPÍTULO 4

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

4.1 A reserva de lo dispuesto en las secciones 4.2 y 4.3, se deberían cumplir las prescripciones de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

4.2 Fuente de energía eléctrica de emergencia

4.2.1 Las instalaciones de los buques para fines especiales que no lleven más de 60 personas a bordo deberían ajustarse a lo dispuesto en la regla 43 de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS y, además, los buques para fines especiales cuya eslora sea superior a 50 m deberían cumplir las prescripciones de la regla 42.2.6.1 de dicha parte.

4.2.2 Las instalaciones de los buques para fines especiales que lleven más de 60 personas a bordo deberían ajustarse a lo dispuesto en la regla 42 de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

4.3 Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo

4.3.1 Todas las instalaciones se deberían ajustarse a lo dispuesto en las reglas 45.1 a 45.10 inclusive de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

4.3.2 Las instalaciones de los buques para fines especiales que lleven más de 60 personas a bordo deberían ajustarse además a lo dispuesto en la regla 45.11 de la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

CAPÍTULO 5

ESPACIOS DE MÁQUINAS SIN DOTACIÓN PERMANENTE

5.1 A reserva de lo dispuesto en la sección 5.2, se deberían cumplir las prescripciones de la parte E del capítulo II-1 del Convenio SOLAS, aparte de la regla 46.

5.2 Buques para fines especiales que lleven 240 personas a bordo

La Administración debería considerar especialmente si los buques para fines especiales que lleven más de 240 personas a bordo pueden o no tener espacios de máquinas sin dotación permanente y, en caso de que puedan, si son necesarias otras prescripciones además de las que se estipulan en el presente capítulo para lograr una seguridad equivalente a la de los espacios de máquinas que normalmente tengan dotación.

CAPÍTULO 6

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

6.1 En los buques que lleven más de 240 personas a bordo se deberían aplicar las prescripciones relativas a los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros establecidas en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

6.2 En los buques que lleven más de 60 personas (pero como máximo 240) a bordo, deberían aplicarse las prescripciones relativas a los buques de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros establecidas en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

6.3 En los buques que no lleven más de 60 personas a bordo deberían aplicarse las prescripciones relativas a los buques de carga establecidas en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

CAPÍTULO 7

MERCANCÍAS PELIGROSAS

7.1 Los buques para fines especiales transportan a veces una gran variedad de mercancías peligrosas, clasificadas con arreglo al Código IMDG, que se destinan a fines científicos, levantamientos hidrográficos u otras actividades. Se trata de mercancías peligrosas que suelen llevarse en los pañoles del buque y se utilizan a bordo y, por tanto, no se someten a las disposiciones del Código IMDG. No obstante, las mercancías peligrosas que se transportan en el buque para su expedición como carga y que no se utilizan a bordo están claramente sometidas a dichas disposiciones.

7.2 Independientemente del hecho de que no se aplica a las mercancías peligrosas que se llevan en los pañoles del buque y se utilizan a bordo, el Código IMDG contiene disposiciones relativas a su estiba, manipulación y transporte en condiciones de seguridad a bordo de buques para fines especiales. El Código IMDG también incluye prescripciones para el equipo eléctrico, el cableado, el equipo contra incendios, la ventilación, así como disposiciones sobre la prohibición de fumar y normas relativas a todo el equipo especial. Algunas de las disposiciones son de carácter general y se aplican a todas las clases de mercancías peligrosas, mientras que otras son de aplicación específica, por ejemplo, los explosivos de la Clase 1.

7.3 Por lo tanto, es importante tener en cuenta las disposiciones pertinentes del Código IMDG cuando se proyecte transportar mercancías peligrosas, de modo que puedan aplicarse las que correspondan a fin de garantizar el cumplimiento de las disposiciones adecuadas sobre construcción, carga, estiba, segregación y transporte.

7.4 Si bien el Código IMDG no se aplica a los pañoles del buque, el capitán y las personas a bordo que sean responsables de la utilización de los pañoles deberían conocer las disposiciones del Código IMDG y aplicarlas conforme a la mejor práctica posible.

7.5 Las cuestiones relacionadas con la estiba, la protección personal y los procedimientos de emergencia cuando se utilizan mercancías peligrosas, así como la estiba superior de las mercancías peligrosas abiertas, deberían abordarse mediante una evaluación formal de la seguridad. A efectos de dicha evaluación, deberían consultarse, además del Código IMDG, a los proveedores y las fichas de datos de seguridad para mercancías peligrosas.

7.6 Las disposiciones del Código IMDG se aplican a los embalajes/envases sin abrir e intactos, y la retirada de sustancias o artículos explosivos de un bulto completo podría invalidar su clasificación en virtud del Código IMDG. Este aspecto debería tenerse en cuenta cuando se lleve a cabo la evaluación formal de la seguridad para garantizar un nivel equivalente de seguridad cuando existan restos de mercancías peligrosas después de su utilización.

CAPÍTULO 8

DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO

8.1 Se deberían aplicar las prescripciones del capítulo III del Convenio SOLAS teniendo en cuenta las especificaciones que figuran a continuación.

8.2 Todo buque para fines especiales que lleve más de 60 personas a bordo debería cumplir las prescripciones del capítulo III del Convenio SOLAS aplicables a los buques de pasaje dedicados a viajes internacionales que no sean viajes internacionales cortos.

8.3 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 8.2, los buques que lleven más de 60 personas a bordo, en vez de cumplir lo prescrito en la regla 21.1.1 del capítulo III del Convenio SOLAS, podrán cumplir las prescripciones de la regla 21.1.5 del capítulo III del Convenio SOLAS, incluida la disposición relativa a la obligación de llevar al menos dos botes de rescate de acuerdo con lo prescrito en la regla 21.2.1 del capítulo III.

8.4 Todo buque para fines especiales que no lleve más de 60 personas a bordo debería cumplir las prescripciones del capítulo III del Convenio SOLAS aplicables a los buques de carga que no sean buques tanque. No obstante, esos buques podrán llevar dispositivos de salvamento acordes con lo estipulado en el párrafo 8.2 si cumplen las prescripciones de compartimentado aplicables a los buques que lleven más de 60 personas.

8.5 Las reglas 2, 19.2.3, 21.1.2, 21.1.3, 31.1.6 y 31.1.7 del capítulo III del Convenio SOLAS y las prescripciones de los párrafos 4.8 y 4.9 del Código IDS no son aplicables a los buques para fines especiales.

8.6 A los efectos del presente Código, se entenderá que cada vez que en el capítulo III del Convenio SOLAS se dice "pasajero" quiere decirse "miembro del personal especial".

CAPÍTULO 9

RADIOCOMUNICACIONES

Sin perjuicio del derecho de la Administración a establecer prescripciones más rigurosas que las estipuladas en el presente Código, los buques para fines especiales deberían cumplir las prescripciones del capítulo IV del Convenio SOLAS aplicables a los buques de carga.

CAPÍTULO 10

SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN

Todos los buques para fines especiales deberían cumplir las prescripciones del capítulo V del Convenio SOLAS.

CAPÍTULO 11

PROTECCIÓN

Todos los buques para fines especiales deberían cumplir las prescripciones del capítulo XI-2 del Convenio SOLAS.

ANEXO

MODELO DE CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUES PARA FINES ESPECIALES

CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUES PARA FINES ESPECIALES

El presente Certificado llevará como suplemento un Inventario del equipo (Modelo SPS)

(Sello oficial)

(Estado)

Expedido en virtud de las disposiciones del

CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS BUQUES PARA FINES ESPECIALES 2008

adoptado mediante la resolución MSC.266 con la
autoridad conferida por el Gobierno de

(nombre del Estado)

por

(persona u organización autorizada)

Datos relativos al buque*

Nombre del buque.....

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Zonas marítimas en las que el buque está
autorizado a operar (regla IV/2 del Convenio SOLAS).....

Número IMO.....

Fin especial del buque.....

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase
equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o modificación de carácter
importante.....

SE CERTIFICA:

* Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo prescrito en la sección 1.6 del Código.
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto lo siguiente:
- 2.1 que el buque cumple las prescripciones del Código en lo que respecta a:
- .1 la estructura, las máquinas principales y auxiliares, las calderas y otros recipientes de presión; y
- .2 la disposición del compartimentado estanco y los detalles correspondientes;
- 2.2 que el buque cumple las prescripciones del Código en lo que respecta a la protección estructural contra incendios, los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y los planos de lucha contra incendios;
- 2.3 que se han provisto los dispositivos de salvamento y el equipo de los botes salvavidas, las balsas salvavidas y los botes de rescate, de conformidad con las prescripciones del Código;
- 2.4 que el buque va provisto de aparato lanzacabos y de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento de conformidad con las disposiciones del Código;
- 2.5 que el buque cumple las disposiciones del Código en lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas;
- 2.6 que el funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento cumple las disposiciones del Código;
- 2.7 que el buque cumple las disposiciones del Código en lo que respecta a los aparatos náuticos de a bordo, los medios de embarco para prácticos y las publicaciones náuticas;
- 2.8 que el buque está provisto de luces, marcas, medios emisores de señales acústicas y de señales de socorro, de conformidad con las disposiciones del Código y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor;
- 2.9 que en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código.
- 3 Que se ha/no se ha* expedido un Certificado de exención.
- 4 Que el buque ha sido/no ha sido provisto de certificados expedidos en virtud del Convenio SOLAS, enmendado.

El presente certificado es válido hasta

Fecha de terminación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado (dd/mm/aaaa)

.....

Expedido en

(Lugar de expedición del certificado)

.....

(fecha de expedición)

.....

(firma del funcionario autorizado para expedir el certificado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

* Táchese según proceda.

REFRENDO DE LOS RECONOCIMIENTOS ANUALES RELATIVOS AL CASCO, LAS MÁQUINAS Y EL EQUIPO MENCIONADOS EN LA SECCIÓN 2.1 DEL PRESENTE CERTIFICADO

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la sección 1.6 del Código se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de dicho Código.

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado) Lugar
.....
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado) Lugar
.....
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado) Lugar
.....
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado) Lugar
.....
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES Y PERIÓDICOS RELATIVOS A LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO Y OTRO EQUIPO MENCIONADOS EN LAS SECCIONES 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, Y 2.9 DEL PRESENTE CERTIFICADO

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la sección 1.6 del Código se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de dicho Código.

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)
Lugar
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/periódico*: Firmado
(firma del funcionario autorizado)
Lugar
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual/periódico*: Firmado
(firma del funcionario autorizado)
Lugar
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)
Lugar
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

* *Táchese según proceda.*

**REFRENDO DE LOS RECONOCIMIENTOS PERIÓDICOS RELATIVOS A LAS INSTALACIONES
RADIOELÉCTRICAS MENCIONADAS EN LA SECCIÓN 2.5 DEL PRESENTE CERTIFICADO**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la sección 1.6 del Código se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de dicho Código.

Reconocimiento periódico: Firmado
(firma del funcionario autorizado) Lugar
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico: Firmado
(firma del funcionario autorizado) Lugar
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico: Firmado
(firma del funcionario autorizado) Lugar
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

Reconocimiento periódico: Firmado
(firma del funcionario autorizado) Lugar
Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

REFRENDO PARA LA PRÓRROGA DEL CERTIFICADO

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Código y, de conformidad con el párrafo 1.7.3, el presente certificado debería ser aceptado como válido hasta

Firmado

(firma del funcionario autorizado) Lugar

.....

Fecha

(Sello o estampilla de la autoridad)

APÉNDICE

INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE LOS BUQUES PARA FINES ESPECIALES (MODELO SPS)

El presente inventario irá siempre unido al Certificado de seguridad de los buques para fines especiales

INVENTARIO DEL EQUIPO NECESARIO PARA CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN EL CÓDIGO DE SEGURIDAD APLICABLE A LOS BUQUES PARA FINES ESPECIALES

1 Datos relativos al buque

Nombre del buque.....
 Número o letras distintivos
 Número de personas (incluidos pasajeros) que el buque está autorizado a llevar a bordo
 Número mínimo de personas con la competencia necesaria para manejar las instalaciones radioeléctricas

2 Pormenores de los dispositivos de salvamento

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento	.....
		A babor	A estribor
2	Número total de botes salvavidas	.....	.....
2.1	Número total de personas a las que se puede dar cabida	.....	.....
2.2	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados (regla III/31 y sección 4.6 del Código IDS)	.....	.....
2.3	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados autoadrizables (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	.....	.....
2.4	Número de botes salvavidas totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	.....	.....
2.5	Otros botes salvavidas	.....	.....
2.5.1	Número	.....	.....
2.5.2	Tipo	.....	.....

3	Número de botes salvavidas a motor (comprendidos en el total de botes salvavidas que acaba de indicarse)	.....
3.1	Número de botes salvavidas provistos de proyector	.....
4	Número de botes de rescate	.....
4.1	Número de botes comprendidos en el total de botes salvavidas que acaba de indicarse	.....

5	Balsas salvavidas	.....
5.1	Balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	.....
5.1.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.1.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	.....
5.2	Balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos aprobados de puesta a flote	.....
5.2.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.2.2	Número de personas a las que se puede dar cabida	.....
6	Aparatos flotantes	.....
6.1	Número de aparatos	.....
6.2	Número de personas que los aparatos son capaces de sostener	.....
7	Número de aros salvavidas	.....
8	Número de chalecos salvavidas	.....
9	Trajes de inmersión	.....
9.1	Número total	.....
9.2	Número de trajes que cumplen las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	.....
10	Número de ayudas térmicas*	.....
11	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	.....
11.1	Número de respondedores de radar	.....
11.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	.....

3 Pormenores de las instalaciones radioeléctricas

Elemento	Disposiciones y equipos existentes a bordo	
1	Sistemas primarios	.....
1.1	Instalación radioeléctrica de ondas métricas	.....
1.1.1	Codificador de LSD	.....
1.1.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.1.3	Radiotelefonía	.....
1.2	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas	.....
1.2.1	Codificador de LSD	.....
1.2.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.2.3	Radiotelefonía	.....

* Excluidas las prescritas en los párrafos 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 y 5.1.2.2.13 del Código IDS.

1.3	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas	.....
1.3.1	Codificador de LSD	.....
1.3.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.3.3	Radiotelefonía	.....
1.3.4	Radiotelegrafía de impresión directa	.....
1.4	Estación terrena de buque de Inmarsat	.....
2	Medios secundarios para emitir el alerta	.....
3	Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima	.....
3.1	Receptor NAVTEX	.....
3.2	Receptor de LIG	.....
3.3	Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas	.....
4	RLS satelitaria	.....
4.1	COSPAS-SARSAT	.....
4.2	Inmarsat	.....
5	RLS de ondas métricas	.....
6	Respondedor de radar del buque	.....

4 Métodos utilizados para el mantenimiento de las instalaciones radioeléctricas (reglas IV/15.6 y 15.7 del Convenio SOLAS)

4.1	Duplicación del equipo
4.2	Mantenimiento en tierra
4.3	Capacidad de mantenimiento en la mar

5 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos

Elemento

1.1	Compás magnético magistral*
1.2	Compás magnético de respeto*
1.3	Girocompás*
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*
1.5	Repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás*
1.6	Sistema de control del rumbo o de la derrota*
1.7	Taxímetro o dispositivo de marcación de compás*
1.8	Medios para corregir el rumbo y la demora
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR) *
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**

* En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.

** Táchese según proceda.

- 2.2 Medios auxiliares para los SIVCE
- 2.3 Publicaciones náuticas
- 2.4 Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas
- 3.1 Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema
de radionavegación terrena*, **
- 3.2 Radar de 9 GHz*
- 3.3 Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*
- 3.4 Ayuda de punteo radar automática (APRA)*
- 3.5 Ayuda de seguimiento automática *
- 3.6 Segunda ayuda de seguimiento automática*
- 3.7 Ayuda de punteo electrónica*
- 4 Sistema de identificación automática (SIA)
- 5.1 Registrador de datos de la travesía (RDT)**
- 5.2 Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S) **
- 6.1 Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*
- 6.2 Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al
fondo en dirección de proa y de través) *
- 6.3 Ecosonda*
- 7.1 Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso
de la hélice y de la modalidad de funcionamiento*
- 7.2 Indicador de la velocidad de giro*
- 8 Sistema de recepción de señales acústicas *
- 9 Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*
- 10 Lámpara de señales diurnas *
- 11 Reflector de radar *
- 12 Código Internacional de Señales
- 13 Manual IAMSAR, volumen III

SE CERTIFICA QUE este inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en

(lugar de expedición del inventario))

.....

(fecha de expedición
para expedir el inventario)

.....

(firma del funcionario debidamente autorizado)

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

ACUERDO por el que se dan a conocer las Enmiendas al Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques, 2004.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Relaciones Exteriores.

JUAN RAMÓN DE LA FUENTE RAMÍREZ y RAYMUNDO PEDRO MORALES ÁNGELES, Secretarios de Relaciones Exteriores y de Marina, respectivamente, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 2o., fracción I, 12, 14, 28 fracciones I y XII y 30 fracciones IV, V, V Bis, VII Bis, VII Ter, XII Ter, XXIV y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7 y 8 fracción II de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2o. y 3o. fracción III de la Ley del Diario Oficial de la Federación y Gacetas Gubernamentales; 9 fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Relaciones Exteriores, así como 6, apartado A, fracciones XVI y XIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Marina; y

CONSIDERANDO

Que el Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques, 2004 (Convenio BWM, 2004), fue aprobado por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión el 8 de noviembre de 2007, según Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 18 de diciembre de 2007;

Que el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos depositó su instrumento de adhesión al Convenio BWM, 2004, ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional (OMI), el 18 de marzo de 2008;

Que el Convenio BWM, 2004 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 2017;

Que el Convenio BWM, 2004 tiene como objeto prevenir, reducir al mínimo y, en último término, eliminar la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos mediante el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques;

Que mediante las Resoluciones MEPC.296(72), 297(72), 298(72), 299(72) y 300(72), el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la OMI, adoptó durante el 72° periodo de sesiones, celebrado el 13 de abril de 2018, diversas Enmiendas al Convenio BWM, las cuales entraron en vigor el 13 de octubre de 2019, mismas que tienen como finalidad prevenir la propagación de especies potencialmente invasivas a través del agua de lastre de los buques;

Que es necesario que las Enmiendas al Convenio BWM, 2004 sean publicadas en el Diario Oficial de la Federación, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, a fin de darlas a conocer a las instancias públicas y privadas competentes en el cumplimiento de tales disposiciones, y

Que la Secretaría de Relaciones Exteriores es la dependencia del Ejecutivo Federal responsable de dar seguimiento a los diversos tratados de los que el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos forma Parte, y que la Secretaría de Marina es la dependencia encargada de ejercer la Autoridad Marítima Nacional para el ejercicio de la soberanía, protección y seguridad marítima y portuaria, así como el mantenimiento del Estado de Derecho en las zonas marinas mexicanas, costas, puertos, recintos portuarios, terminales, marinas e instalaciones portuarias nacionales, por lo que hemos tenido a bien expedir el siguiente:

**ACUERDO POR EL QUE SE DAN A CONOCER LAS ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL
PARA EL CONTROL Y LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y LOS SEDIMENTOS DE LOS BUQUES,
2004**

ARTÍCULO PRIMERO.- Se da a conocer el Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques, 2004 (Convenio BWM,2004), enmendado mediante las Resoluciones MEPC.296(72), MEPC.297(72), MEPC.298(72), MEPC.299(72) y MEPC.300(72).

ARTÍCULO SEGUNDO.- Las Enmiendas a que se refiere el artículo anterior, se encuentran previstas en las siguientes resoluciones:

Resolución	Contenido	Entrada en vigor Internacional
MEPC.296(72)	ENMIENDAS A LAS REGLAS A-1 Y D-3 (CÓDIGO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (CÓDIGO BWMS))	13 de octubre de 2019
MEPC.297(72)	ENMIENDAS A LA REGLA B-3 (CALENDARIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE DE LOS BUQUES)	13 de octubre de 2019
MEPC.298(72)	DETERMINACIÓN DEL RECONOCIMIENTO INDICADO EN LA REGLA B-3 ENMENDADA DEL CONVENIO BWM	13 de octubre de 2019
MEPC.299(72)	ENMIENDAS A LAS REGLAS E-1 Y E-5 (REFRENDOS DE LOS RECONOCIMIENTOS ADICIONALES EN EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE)	13 de octubre de 2019
MEPC.300(72)	CÓDIGO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (CÓDIGO BWMS)	13 de octubre de 2019

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Firmado en la Ciudad de México, 28 de agosto de 2025.- El Secretario de Relaciones Exteriores, **Juan Ramón de la Fuente Ramírez**.- Rúbrica.- El Secretario de Marina, **Raymundo Pedro Morales Ángeles**.- Rúbrica.

RESOLUCIÓN MEPC.296(72)

(adoptada el 13 de abril de 2018)

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA EL CONTROL Y LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y LOS SEDIMENTOS DE LOS BUQUES, 2004

Enmiendas a las reglas A-1 y D-3

(Código para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (Código BWMS))

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA del artículo 19 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (en adelante "el Convenio BWM"), en el cual se estipula el procedimiento de enmienda y se atribuye al Comité de protección del medio marino de la Organización la función de examinar las enmiendas a dicho convenio para que las adopten las Partes,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MEPC.300(72), mediante la cual adoptó el Código para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (Código BWMS),

HABIENDO EXAMINADO, en su 72° período de sesiones, la propuesta de enmienda a las reglas A-1 y D-3 del Convenio BWM a fin de conferir carácter obligatorio a las disposiciones del código BWMS,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 2) c) del Convenio BWM, enmiendas a las reglas A-1 y D-3, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 2) e) ii) del Convenio BWM, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 13 de abril de 2019 a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de las Partes notifiquen al Secretario General objeciones a las enmiendas;

3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 2) f) ii) del Convenio BWM, las enmiendas entrarán en vigor el 13 de octubre de 2019 tras su aceptación de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2;

4 PIDE al Secretario General que, a los efectos del artículo 19 2) d) del Convenio BWM, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Convenio BWM;

5 PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Partes en el Convenio BWM;

6 PIDE ADEMÁS al Secretario General que elabore un texto certificado refundido del Convenio BWM.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO DEL CONVENIO BWM

(Código BWMS)

Sección A – Disposiciones generales

Regla A-1 – Definiciones

1 Se añade el siguiente nuevo párrafo 8:

"8 Por *Código BWMS* se entiende el Código para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre, adoptado mediante la resolución MEPC.300(72), según sea enmendada por la Organización a condición de que dichas enmiendas se adopten y entren en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al anexo."

Sección D – Normas para la gestión del agua de lastre

Regla D-3 – Prescripciones relativas a la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre

2 El párrafo 1 se sustituye por el siguiente:

"1 Excepto por lo especificado en el párrafo 2, los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados para cumplir lo dispuesto en el presente Convenio estarán aprobados por la Administración como sigue:

- .1 los sistemas de gestión del agua de lastre instalados¹ el 28 de octubre de 2020 o posteriormente se aprobarán de conformidad con el Código BWMS, según pueda enmendarse, y
- .2 los sistemas de gestión del agua de lastre instalados¹ antes del 28 de octubre de 2020 se aprobarán de conformidad con las directrices² elaboradas por la Organización o el Código BWMS, según pueda enmendarse."

¹ Véase el párrafo 2 de la interpretación unificada del apéndice I (Modelo de Certificado internacional de gestión del agua de lastre) del Convenio BWM sobre la "fecha de instalación" que figura en la circular BWM.2/Circ.66.

² Véanse las resoluciones MEPC.125(53), MEPC.174(58) o MEPC.279(70), según proceda.

RESOLUCIÓN MEPC.297(72)**(adoptada el 13 de abril de 2018)****ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA EL CONTROL Y LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y LOS SEDIMENTOS DE LOS BUQUES, 2004****Enmiendas a la regla B-3****(Calendario para la implantación de la gestión del agua de lastre de los buques)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA del artículo 19 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (en adelante "el Convenio BWM"), en el cual se estipula el procedimiento de enmienda y se atribuye al Comité de protección del medio marino de la Organización la función de examinar las enmiendas a dicho convenio para que las adopten las Partes,

HABIENDO EXAMINADO, en su 72° período de sesiones, las propuestas de enmienda a la regla B-3 del Convenio BWM, que trata del calendario para la implantación de la gestión del agua de lastre de los buques,

RECORDANDO la resolución MEPC.287(71), mediante la cual decidió que las Partes implantaran la regla B-3 enmendada inmediatamente después de la entrada en vigor del Convenio BWM en lugar del calendario para la implantación recomendado en la resolución A.1088(28), que trata de la aplicación del Convenio BWM, y pese al calendario establecido en la regla B-3, con miras a evitar la creación de un régimen convencional doble durante el periodo comprendido entre la entrada en vigor del Convenio BWM y la entrada en vigor de la regla B-3 enmendada,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 2) c) del Convenio BWM, enmiendas a la regla B-3, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 2) e) ii) del Convenio BWM, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 13 de abril de 2019 a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de las Partes notifiquen al Secretario General objeciones a las enmiendas;

3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 2) f) ii) del Convenio BWM, las enmiendas entrarán en vigor el 13 de octubre de 2019 tras su aceptación de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2;

4 PIDE al Secretario General que, a los efectos del artículo 19 2) d) del Convenio BWM, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Convenio BWM;

5 PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no sean Partes en el Convenio BWM;

6 PIDE ADEMÁS al Secretario General que elabore un texto certificado refundido del Convenio BWM.

ANEXO
ENMIENDAS AL ANEXO DEL CONVENIO BWM
(Calendario para la implantación de la gestión del agua de lastre de los buques)
Sección B – Prescripciones de gestión y control aplicables a los buques

"Regla B-3*Gestión del agua de lastre de los buques*

El texto de la regla B-3 se sustituye por el siguiente:

- "1 Los buques construidos antes de 2009:
- .1 con una capacidad de agua de lastre comprendida entre 1 500 y 5 000 m³, inclusive, habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-1 o bien en la regla D-2 hasta el reconocimiento de renovación descrito en el párrafo 10, después del cual habrán de cumplir como mínimo la norma descrita en la regla D-2;
 - .2 con una capacidad de agua de lastre inferior a 1 500 m³ o superior a 5 000 habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-1 o bien en la regla D-2 hasta el reconocimiento de renovación descrito en el párrafo 10, después del cual habrán de cumplir como mínimo la norma descrita en la regla D-2.
- 2 Los buques construidos en 2009, o posteriormente, y antes del 8 de septiembre de 2017, que tengan una capacidad de agua de lastre inferior a 5 000 m³ habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-2 desde la fecha del reconocimiento de renovación descrito en el párrafo 10.
- 3 Los buques construidos en 2009, o posteriormente, pero antes de 2012, que tengan una capacidad de agua de lastre igual o superior a 5 000 metros cúbicos habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.2.
- 4 Los buques construidos en 2012, o posteriormente, y antes del 8 de septiembre de 2017, que tengan una capacidad de agua de lastre igual o superior a 5 000 m³ habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-2 desde la fecha del reconocimiento de renovación descrito en el párrafo 10.
- 5 Los buques construidos el 8 de septiembre de 2017 o posteriormente habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-2.
- 6 Las prescripciones de la presente regla no son aplicables a los buques que descarguen el agua de lastre en instalaciones de recepción proyectadas teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización para tales instalaciones.
- 7 Podrán aceptarse también otros métodos de gestión del agua de lastre diferentes a los prescritos en los párrafos 1 a 5 y 8, siempre que dichos métodos garanticen como mínimo el mismo grado de protección del medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, y cuenten en principio con la aprobación del Comité.
- 8 Los buques construidos antes del 8 de septiembre de 2017 a los que no se les aplica el reconocimiento de renovación descrito en el párrafo 10 habrán de llevar a cabo una gestión del agua de lastre que cumpla como mínimo la norma descrita en la regla D-2 a partir de la fecha decidida por la Administración, y a más tardar el 8 de septiembre de 2024.
- 9 Los buques sujetos a los párrafos 2, 4 u 8 habrán de cumplir ya sea la regla D-1 o la regla D-2, hasta el momento en que deban cumplir la regla D-2.
- 10 No obstante lo dispuesto en la regla E-1.1.2, el reconocimiento de renovación indicado en los párrafos 1.1, 1.2, 2 y 4 es:
- .1 el primer reconocimiento de renovación que determine el Comité¹, que se realice el 8 de septiembre de 2017 o posteriormente si:
 - .1 dicho reconocimiento se concluye el 8 de septiembre de 2019 o posteriormente; o
 - .2 se ha concluido un reconocimiento de renovación el 8 de septiembre de 2014 o posteriormente, pero antes del 8 de septiembre de 2017; y
 - .2 el segundo reconocimiento de renovación que determine el Comité¹, que se realice el 8 de septiembre de 2017 o posteriormente, si el primer reconocimiento de renovación que se realice el 8 de septiembre de 2017 o posteriormente se concluye antes del 8 de septiembre de 2019, siempre que no se cumplan las condiciones del párrafo 10.1.2."

RESOLUCIÓN MEPC.298(72)**(adoptada el 13 de abril de 2018)****DETERMINACIÓN DEL RECONOCIMIENTO INDICADO EN LA REGLA B-3 ENMENDADA DEL CONVENIO BWM**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino 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.297(72), mediante la cual adoptó enmiendas al Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (en adelante "el Convenio BWM"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en el párrafo 10 de la regla B-3 del Convenio BWM, enmendada, se dispone que el Comité determinará cuál es el reconocimiento de renovación indicado en los párrafos 1.1, 1.2, 2 y 4 de la regla B-3 del Convenio BWM,

DETERMINA que el reconocimiento de renovación que se indica en el párrafo 10 de la regla B-3 del Convenio BWM es el reconocimiento de renovación del buque vinculado al Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, de conformidad con el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL).

RESOLUCIÓN MEPC.299(72)**(adoptada el 13 de abril de 2018)****ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA EL CONTROL Y LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y LOS SEDIMENTOS DE LOS BUQUES, 2004****Enmiendas a las reglas E-1 y E-5****(Refrendos de los reconocimientos adicionales en el Certificado internacional de gestión del agua de lastre)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité de protección del medio marino conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques, TOMANDO NOTA del artículo 19 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (en adelante "el Convenio BWM"), en el cual se estipula el procedimiento de enmienda y se atribuye al Comité de protección del medio marino de la Organización la función de examinar las enmiendas a dicho convenio para que las adopten las Partes,

HABIENDO EXAMINADO en su 72° período de sesiones las propuestas de enmienda a las reglas E-1 y E-5 del Convenio BWM sobre los refrendos de los reconocimientos adicionales en el Certificado internacional de gestión del agua de lastre,

- 1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 2) c) del Convenio BWM, las enmiendas a las reglas E-1 y E-5, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
- 2 DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 2) e) ii) del Convenio BWM, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 13 de abril de 2019, a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de las Partes notifiquen al Secretario General objeciones a las enmiendas;
- 3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 2) f) ii) del Convenio BWM, las enmiendas entrarán en vigor el 13 de octubre de 2019 tras su aceptación de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2;
- 4 INVITA ADEMÁS a las Partes a que consideren, lo antes posible, la aplicación de las citadas enmiendas al Convenio BWM a los buques con derecho a enarbolar su pabellón;
- 5 PIDE al Secretario General que, a los efectos del artículo 19 2) d) del Convenio BWM, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todas las Partes en el Convenio BWM;
- 6 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 BWM;
- 7 PIDE ADEMÁS al Secretario General que prepare un texto certificado refundido del Convenio BWM.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO DEL CONVENIO BWM

(Refrendos de los reconocimientos adicionales en el Certificado internacional de gestión del agua de lastre)**Sección E – Prescripciones sobre reconocimientos y certificación para la gestión del agua de lastre****Regla E-1 – Reconocimientos**

1 En el párrafo 1.5, se suprime la última oración "Tales reconocimientos se refrendarán en el Certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas E-2 y E-3".

Regla E-5 – Duración y validez del Certificado

2 En el encabezamiento del párrafo 8, las palabras "reconocimiento anual" se sustituyen por "reconocimiento anual o intermedio".

3 En el párrafo 8.3, las palabras "reconocimientos anuales" se sustituyen por "reconocimientos anuales o intermedios".

4 Se suprime el párrafo 9.1 actual y los párrafos 9.2 a 9.4 existentes pasan a ser los párrafos 9.1 a 9.3.

RESOLUCIÓN MEPC.300(72)**(adoptada el 13 de abril de 2018)****CÓDIGO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (CÓDIGO BWMS)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA de que la regla D-3 del anexo del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (el Convenio BWM), prescribe que los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados para cumplir lo dispuesto en el Convenio BWM estarán aprobados por la Administración,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que adoptó las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (las Directrices (D8)) mediante la resolución MEPC.125(53), y versiones revisadas de las Directrices (D8) mediante las resoluciones MEPC.174(58) y MEPC.279(70),

DESEANDO otorgar carácter obligatorio a las Directrices (D8) en virtud del Convenio convirtiéndolas en el Código para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.296(72), mediante la cual adoptó enmiendas a las reglas A-1 y D-3 del Convenio para otorgar carácter obligatorio a las disposiciones del citado Código para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre,

RECORDANDO que había acordado, en su 68° período de sesiones, las disposiciones para la no penalización de quienes hayan instalado por adelantado sistemas de gestión del agua de lastre aprobados teniendo en cuenta las resoluciones MEPC.125(53) y MEPC.174(58), según se recogen en la Hoja de ruta para la implantación del Convenio BWM,

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

HABIENDO CONSIDERADO, en su 72° periodo de sesiones, el proyecto de código para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre,

1 ADOPTA el Código para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (Código BWMS), que figura en el anexo de la presente resolución;

- 2 INVITA a las Partes en el Convenio a que tomen nota de que el Código BWMS entrará en vigor el 13 de octubre de 2019, una vez que entren en vigor las correspondientes enmiendas al Convenio BWM;
- 3 ACUERDA mantener el Código BWMS sometido a examen a la luz de la experiencia que se adquiera con su aplicación, y enmendarlo como corresponda;
- 4 DECIDE que los sistemas de gestión del agua de lastre aprobados a más tardar el 28 de octubre de 2018, teniendo en cuenta las Directrices (D8) adoptadas mediante la resolución MEPC.174(58), podrán instalarse a bordo de buques antes del 28 de octubre de 2020;
- 5 DECIDE que, a los efectos del párrafo 4 de la parte dispositiva de la presente resolución, la palabra "instalarse" se refiere a la fecha de entrega contractual del sistema de gestión del agua de lastre al buque. A falta de tal fecha, la palabra "instalarse" se refiere a la fecha de entrega real del sistema de gestión del agua de lastre al buque;
- 6 DECIDE que las referencias a las Directrices (D8) y a las Directrices (D8) de 2016 que figuran en los instrumentos existentes de la OMI se entenderán como referencias al Código BWMS;
- 7 ACUERDA que las fechas a las que se refiere esta resolución se considerarán en los exámenes que se lleven a cabo de conformidad con la regla D-5 del Convenio BWM a fin de determinar si un número suficiente de tecnologías ha sido aprobado y está disponible;
- 8 DECIDE revocar las Directrices de 2016 para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8), adoptadas mediante la resolución MEPC.279(70), cuando el Código BWMS entre en vigor;
- 9 PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto del Código BWMS que figura en el anexo a todas las Partes en el Convenio BWM;
- 10 PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y del texto del Código BWMS que figura en el anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio BWM.

ANEXO

CÓDIGO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE
(CÓDIGO BWMS)

Índice

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

ANEXO

- PARTE 1 – ESPECIFICACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ANTES DE LAS PRUEBAS
- PARTE 2 – ESPECIFICACIONES SOBRE LAS PRUEBAS Y EL FUNCIONAMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE
- PARTE 3 – ESPECIFICACIONES SOBRE LAS PRUEBAS AMBIENTALES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE
- PARTE 4 – MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES BIOLÓGICOS EN EL AGUA DE LASTRE

- PARTE 5 – AUTOVIGILANCIA
- PARTE 6 – VALIDACIÓN DE LAS LIMITACIONES DE PROYECTO DEL SISTEMA
- PARTE 7 – CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN E INFORME DE HOMOLOGACIÓN
- APÉNDICE – CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

1 INTRODUCCIÓN

Generalidades

1.1 El Código para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (Código BWMS) está dirigido principalmente a las Administraciones, o a los organismos designados por ellas, a fin de que puedan evaluar si los sistemas de gestión del agua de lastre (BWMS) cumplen la norma establecida en la regla D-2 del "Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004" (el Convenio). Además, el Código está previsto para servir de referencia a los fabricantes y los propietarios de buques sobre el procedimiento de evaluación que se aplicará al equipo y las prescripciones relativas a los BWMS. El Código debería aplicarse de una manera objetiva, coherente y transparente, y su aplicación debería ser evaluada periódicamente por la Organización.

1.2 Los artículos y reglas mencionados en el presente código son los del Convenio.

1.3 El Código incluye prescripciones generales relativas al proyecto, la instalación, el funcionamiento, las pruebas, la aceptabilidad ambiental, los procedimientos técnicos de evaluación y los procedimientos para la expedición del Certificado de homologación del BWMS, así como para la notificación a la Organización.

1.4 El Código se ha elaborado de manera que sea consecuente con el marco general de evaluación del funcionamiento de los sistemas, que incluye la evaluación experimental a bordo de los prototipos de sistemas con arreglo a las disposiciones de la regla D-4, la aprobación de los BWMS y sistemas conexos que cumplen plenamente las prescripciones del Convenio, y el muestreo en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto para verificar el cumplimiento, de acuerdo con las disposiciones del artículo 9 del Convenio.

1.5 Las prescripciones relativas a la aprobación de la regla D-3 estipulan que los BWMS utilizados para cumplir lo dispuesto en el Convenio han de ser aprobados por la Administración de conformidad con el Código. Además de la aprobación de dichos BWMS, según se indica en las reglas A-2 y B-3, el Convenio establece que las descargas de agua de lastre de los buques han de cumplir de manera permanente lo dispuesto en la norma de eficacia de la regla D-2. La aprobación de un sistema tiene por objeto desechar los que no cumplirían las normas prescritas en la regla D-2 del Convenio. Sin embargo, su aprobación no garantiza que un determinado sistema pueda funcionar en todos los buques y en todas las situaciones. A fin de satisfacer las prescripciones del Convenio, las descargas han de cumplir la norma D-2 durante toda la vida útil del buque.

1.6 Los BWMS se proyectarán de modo que no se perjudiquen la salud ni la seguridad del personal o del buque, ni causen daños inaceptables al medio ambiente o la salud pública.

1.7 Los BWMS cumplirán las normas de la regla D-2 y las condiciones de la regla D-3 del Convenio. El Código permite evaluar la seguridad, la aceptabilidad ambiental, la viabilidad y la eficacia biológica de los sistemas concebidos para cumplir dichas normas y condiciones. La eficacia en función de los costos del equipo homologado se tendrá en cuenta para determinar si es necesario revisar el Código.

1.8 Para lograr una aplicación coherente, el procedimiento de aprobación requiere que se elabore y aplique un mecanismo uniforme para la realización de las pruebas, el análisis de las muestras y la evaluación de los resultados. El Secretario General distribuirá oportunamente las enmiendas al Código. Se prestará la debida consideración a la viabilidad de los BWMS.

Objetivo y finalidad

1.9 El objetivo del Código es garantizar la aplicación uniforme y correcta de las normas recogidas en el Convenio. Por consiguiente, el Código debería actualizarse en función de los conocimientos y los avances tecnológicos.

1.10 El Código tiene por finalidad ofrecer una interpretación y una aplicación uniformes de las prescripciones de la regla D-3, así como:

- .1 establecer las prescripciones sobre las pruebas y el funcionamiento a efectos de la aprobación de los BWMS;
- .2 fijar los parámetros apropiados de proyecto, construcción y funcionamiento necesarios para la aprobación de los BWMS;

- .3 ofrecer orientaciones a las Administraciones, los fabricantes de equipo y los propietarios de buques para determinar la idoneidad del equipo respecto del cumplimiento de las prescripciones del Convenio y la aceptabilidad ambiental del agua tratada; y
- .4 asegurar que los BWMS aprobados por las Administraciones pueden cumplir la norma de la regla D-2 en las evaluaciones realizadas en tierra y a bordo del buque y no causan daños inaceptables al buque, la tripulación, el medio ambiente o la salud pública.

Aplicabilidad

1.11 El Código se aplica a la aprobación de los BWMS, de conformidad con las disposiciones del Convenio.

1.12 El Código se aplica a los BWMS que se prevé instalar a bordo de todos los buques que deben cumplir la regla D-2.

1.13 Se considerará que los BWMS aprobados teniendo en cuenta las Directrices (D8) de 2016, adoptadas mediante la resolución MEPC.279(70), son conformes a lo dispuesto en el Código.

2 ANTECEDENTES

2.1 Las prescripciones del Convenio relativas a la aprobación de los BWMS utilizados en los buques figuran en la regla D-3.

2.2 En la regla D-2 se establece que los buques que lleven a cabo la gestión del agua de lastre de conformidad con la norma de eficacia correspondiente del Convenio descargarán:

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

3 DEFINICIONES

A efectos del Código:

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

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

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

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

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

3.6 Por "ciclo de pruebas fallido" se entiende un ciclo de pruebas válido en el que el funcionamiento del BWMS tiene como resultado un agua tratada que no cumple la norma que figura en la regla D-2. Un ciclo de pruebas fallido interrumpe los ciclos de pruebas consecutivos prescritos y pone fin a la prueba.

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

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

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

3.10 Por "muestreo representativo" se entiende el muestreo que refleja las concentraciones relativas (productos químicos) y la cantidad y la composición de las poblaciones (organismos) en el volumen de interés. Las muestras se tomarán de manera integrada en el tiempo y la instalación de pruebas se instalará teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.¹

3.11 Por "instalaciones de muestreo" se entienden los medios para realizar el muestreo del agua de lastre tratada o no tratada, según sea necesario, previstos en el Código y en las directrices elaboradas por la Organización.¹

3.12 Por "prueba a bordo" se entiende un ensayo a escala real de un BWMS completo que se realice a bordo de un buque, con arreglo a la parte 2 del anexo del presente código, para confirmar que el sistema cumple las normas estipuladas en la regla D-2 del Convenio.

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

3.14 Por "limitaciones de proyecto del sistema (SDL)" de un BWMS se entienden los parámetros operacionales y de la calidad del agua, determinados además de los parámetros prescritos de las pruebas de homologación, que son importantes para su funcionamiento y, para cada uno de estos parámetros, un valor bajo y/o alto para los que, según el proyecto del BWMS, este cumple la norma de eficacia de la regla D-2. Las SDL deberían ser específicas de los procesos utilizados por el BWMS y no deberían limitarse a parámetros evaluados de otra manera como parte del proceso de homologación. Las SDL deberían ser determinadas por el fabricante y deberían validarse bajo la supervisión de la Administración, teniendo en cuenta las orientaciones elaboradas por la Organización, y de conformidad con el presente código.

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

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

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

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

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

4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

Principios generales de funcionamiento

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

¹

Véanse las "Directrices para el muestreo del agua de lastre (D2)" (resolución MEPC.173(58)).

4.3 El agua de lastre descargada tras el tratamiento será segura para el medio ambiente en viajes cortos y largos (es decir, intervalos cortos y largos entre el tratamiento y la descarga) independientemente de la temperatura.

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

Sistemas de gestión del agua de lastre

4.5 El BWMS se proyectará y construirá:

- .1 para un funcionamiento sólido y adecuado en el entorno de a bordo;
- .2 para el servicio previsto;
- .3 para mitigar cualquier peligro para las personas a bordo cuando esté instalado. El equipo que pueda emitir gases o líquidos peligrosos tendrá, como mínimo, dos medios de detección y desactivación del BWMS independientes (es decir, un nivel de gas potencialmente peligroso que alcance el límite inferior de inflamabilidad (LEL) o un nivel de concentraciones tóxicas que pueda tener efectos graves en la salud humana); y
- .4 con materiales compatibles con las sustancias utilizadas, teniendo en cuenta la finalidad prevista, las condiciones en las que funcionará y las condiciones ambientales a bordo.

4.6 El BWMS no contendrá ni utilizará ninguna sustancia de carácter peligroso, a menos que se hayan incorporado unas medidas de mitigación de los riesgos adecuadas para su almacenamiento, aplicación, instalación y manipulación segura, aceptables a juicio de la Administración.

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

4.8 Todas las partes activas del BWMS que puedan sufrir desgastes o daños serán de fácil acceso para el mantenimiento. El fabricante determinará con claridad las pautas para el mantenimiento rutinario del BWMS y los procedimientos para la reparación de averías en el manual de funcionamiento, mantenimiento y seguridad. Se registrarán todas las actividades de mantenimiento y reparaciones.

4.9 Para evitar la manipulación del BWMS, se incorporarán los siguientes elementos:

- .1 todo acceso al BWMS que no se ajuste a las prescripciones esenciales del párrafo 4.8 requerirá la rotura de un precinto;
- .2 si procede, el BWMS estará construido de manera que siempre habrá una indicación visual cuando el sistema esté funcionando con fines de limpieza, calibración o reparación, y esas actividades serán registradas por el equipo de control y vigilancia; y
- .3 el BWMS dispondrá de las conexiones necesarias para garantizar que toda derivación del sistema active una alarma y que dicha derivación quede registrada por el equipo de control y vigilancia.

4.10 Se facilitarán medios para comprobar, durante los reconocimientos de renovación y conforme a las instrucciones del fabricante, el funcionamiento de los componentes del BWMS que realizan mediciones. A fines de inspección se conservará a bordo el certificado de calibración en el que conste la fecha de la última verificación del calibrado. Únicamente el fabricante o las personas autorizadas por él verificarán la precisión.

4.11 El BWMS estará provisto de medios de funcionamiento y control sencillos y eficaces. Estará provisto de un sistema de control con los medios necesarios para garantizar los servicios requeridos para el funcionamiento adecuado del BWMS.

4.12 Si se prevé instalar el BWMS en zonas peligrosas, el sistema satisfará las reglas de seguridad aplicables a dichos espacios. Todo equipo eléctrico que forme parte del BWMS estará situado en una zona sin riesgos, o bien la Administración habrá certificado su utilización como segura en una zona potencialmente peligrosa. Toda pieza móvil del equipo que esté instalada en una zona potencialmente peligrosa estará dispuesta de modo que se evite la acumulación de electricidad estática.

4.13 El BWMS estará proyectado de modo que no ponga en peligro la salud y la seguridad de la tripulación, no interactúe negativamente con los sistemas y la carga del buque y no tenga efectos ambientales perjudiciales. El BWMS no ocasionará repercusiones a largo plazo para la seguridad del buque y de la tripulación debido a efectos corrosivos en el sistema de lastre y en otros espacios.

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

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

4.16 Como mínimo, la unidad de prueba a bordo tendrá una capacidad que permita volver a validar el modelo y/o los cálculos matemáticos para el aumento o la reducción de escala, y se seleccionará preferiblemente en el límite superior de la capacidad nominal del BWMS, a menos que la Administración apruebe otra cosa.

Equipo de control y vigilancia

4.17 Las Administraciones se asegurarán de que los BWMS homologados cuentan con un sistema de control y vigilancia adecuados que vigilará y registrará automáticamente datos suficientes para verificar el funcionamiento correcto del sistema. El equipo de control y vigilancia registrará el funcionamiento adecuado o el fallo del BWMS. Cuando sea factible, el BWMS vigilará y registrará los parámetros de las SDL a fin de garantizar un funcionamiento correcto.

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

4.19 El equipo podrá producir (por ejemplo, mostrar en pantalla, imprimir o exportar) un informe de los parámetros de autovigilancia aplicables de conformidad con la parte 5 del anexo, a fines de inspecciones o mantenimiento oficiales, según se requiera.

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

4.21 En el caso de BWMS que puedan emitir gases peligrosos, se instalarán medios de detección de gas con sistemas de seguridad duplicados en el espacio del BWMS, y una alarma audible y visual se activará en una zona local y en un puesto de control del BWMS con dotación en caso de fuga. El dispositivo de detección de gas se proyectará y someterá a prueba de conformidad con la norma 60079-29-1 de la CEI u otras normas reconocidas que sean aceptables a juicio de la Administración. En el BWMS se incluirán medidas de vigilancia de los gases peligrosos con una desactivación independiente.

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

5 PROCESO DE HOMOLOGACIÓN

5.1 Se describen a continuación las prescripciones de homologación de los BWMS.

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

5.3 Tras la evaluación anterior a la prueba realizada por la Administración, el BWMS se someterá a pruebas en tierra, a bordo y de otro tipo, de conformidad con los procedimientos descritos en las partes 2 y 3 del anexo. El BWMS sometido a prueba para la homologación será un producto final y completo que cumpla las prescripciones de la sección 4 y estará construido con los mismos materiales y procedimientos que se utilizarán para construir las unidades de producción.

5.4 Tras el cumplimiento satisfactorio de las prescripciones y los procedimientos que se indican en las partes 2 y 3 del anexo, así como todas las demás prescripciones del presente código, la Administración expedirá un Certificado de homologación de conformidad con la sección 6.

5.5 Las limitaciones del BWMS, además de los parámetros de las pruebas de homologación prescritos que figuran en los párrafos 2.29 y 2.46 del anexo, que presente el fabricante y valide la Administración, se documentarán en el Certificado de homologación. Dichas limitaciones de proyecto no determinan si el equipo puede o no homologarse, pero facilitan información sobre las condiciones más allá de los parámetros de las pruebas de homologación en las que puede verse el funcionamiento correcto del equipo.

- 5.6 Cuando se instale a bordo un BWMS homologado, se llevará a cabo un reconocimiento de la instalación de conformidad con la sección 8.
- 5.7 La documentación presentada para la aprobación contendrá, como mínimo, lo siguiente:
- .1 una descripción y planos del BWMS;
 - .2 un manual de funcionamiento, mantenimiento y seguridad;
 - .3 la identificación de los riesgos;
 - .4 las repercusiones para el medio ambiente y la salud pública; y
 - .5 las limitaciones de proyecto del sistema.

6 PROCEDIMIENTOS DE APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN

- 6.1 La Administración podrá aprobar la instalación a bordo de los buques de un BWMS que satisfaga completamente las prescripciones del presente código. La aprobación se realizará mediante un Certificado de homologación del BWMS en el que se especifiquen las características principales del sistema y las SDL validadas. Dicho certificado se expedirá de conformidad con la parte 7 del anexo, según el modelo que figura en el apéndice.
- 6.2 La Administración solo aprobará un BWMS que satisfaga completamente las prescripciones del presente código pero que no haya sido sometido a prueba a todas las temperaturas y salinidades que figuran en la parte 2 del anexo, si las condiciones operativas límite correspondientes se indican claramente en el Certificado de homologación expedido con la descripción "condiciones operativas límite". Para los valores límite se consultarán las SDL.
- 6.3 Se expedirá un Certificado de homologación del BWMS respecto de la aplicación específica para la cual se aprueba dicho sistema, por ejemplo, con respecto a capacidades, caudales, salinidades o regímenes de temperatura específicos del agua de lastre u otras condiciones o circunstancias operativas límite, según corresponda.
- 6.4 La Administración expedirá un Certificado de homologación del BWMS si se han cumplido satisfactoriamente todas las prescripciones descritas en las partes 1, 2, 3 y 4 del anexo.
- 6.5 Las SDL se especificarán en el Certificado de homologación, en un cuadro en el que se determine cada parámetro operacional y de calidad del agua junto con los valores validados bajo y/o alto de los parámetros para los que se ha proyectado que el BWMS cumpla la norma de eficacia del agua de lastre descrita en la regla D-2.
- 6.6 Una Administración podrá expedir un Certificado de homologación del BWMS basado en pruebas ya efectuadas bajo la supervisión de otra Administración. En los casos en que una Administración apruebe un BWMS para instalarlo en un buque que opere bajo su autoridad partiendo de las pruebas realizadas por otra Administración, la aprobación podrá comunicarse mediante la expedición del Certificado internacional de gestión del agua de lastre.
- 6.7 Solo se expedirá un Certificado de homologación a un BWMS para el cual la Administración haya determinado que utiliza una sustancia activa después de que la Organización lo haya aprobado de conformidad con la regla D-3.2. Además, la Administración se asegurará de que se han tenido en cuenta todas las recomendaciones que acompañen la aprobación de la Organización antes de expedir el Certificado de homologación.
- 6.8 Se expedirá el Certificado de homologación teniendo en cuenta lo dispuesto en las orientaciones elaboradas por la Organización.²
- 6.9 Otras Administraciones podrán homologar un BWMS aprobado para utilizarlo en sus propios buques. En caso de que un BWMS aprobado en un país no supere las pruebas de homologación en otro, ambos países mantendrán consultas entre sí con el fin de llegar a un acuerdo aceptable para los dos.
- 6.10 Una Administración que apruebe un BWMS facilitará sin demora un informe de homologación a la Organización de conformidad con la parte 6 del anexo. Tras recibir un informe de homologación, la Organización lo pondrá rápidamente a disposición del público y los Estados Miembros por los medios adecuados.
- 6.11 En el caso de una homologación basada completamente en pruebas ya efectuadas bajo la supervisión de otra Administración, el informe de homologación se preparará y mantendrá en un archivo, y se informará de la aprobación a la Organización.

²

Véase la "Validez del Certificado de homologación para productos navales" (circular MSC.1/Circ.1221).

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

7 PRESCRIPCIONES APLICABLES A LA INSTALACIÓN, TRAS LA HOMOLOGACIÓN

7.1 El BWMS irá acompañado de las instalaciones de muestreo instaladas teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización³ que permitan la recogida de muestras representativas de la descarga del agua de lastre del buque.

7.2 Se instalarán medios adecuados de derivación o de neutralización para proteger la seguridad del buque y del personal, que se utilizarán en caso de emergencia y estarán conectados al BWMS de modo que toda derivación del BWMS active una alarma. La derivación del sistema quedará registrada por el equipo de control y vigilancia y en el Libro registro del agua de lastre.

7.3 La prescripción que figura en el párrafo 7.2 no se aplica a la transferencia interna de agua de lastre dentro del buque (por ejemplo, en operaciones adrizantes). En el caso de BWMS que transfieran agua internamente, lo cual puede afectar al cumplimiento por el buque de la norma D-2 (es decir, tratamiento por circulación o en tanque), dichas operaciones de transferencia interna se identificarán según se indica en el párrafo 7.2.

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

8.1 La información adicional esbozada en los párrafos siguientes está destinada a facilitar las operaciones e inspecciones de los buques y ayudar a que estos y las Administraciones preparen los procedimientos indicados en las "Directrices para efectuar reconocimientos a los efectos del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación",⁴ elaboradas por la Organización, en los que se describe el examen de los planes y proyectos y los distintos reconocimientos exigidos en virtud de la regla E-1.

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

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

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

- .1 la instalación del BWMS se ha realizado de conformidad con las especificaciones técnicas relativas a la instalación a las que se hace referencia en el párrafo 8.2.4;
- .2 el BWMS se ajusta al Certificado de homologación pertinente del BWMS;
- .3 la instalación de todo el BWMS se ha efectuado de conformidad con las especificaciones del equipo facilitadas por el fabricante;
- .4 todos los dispositivos operacionales de entrada y salida están situados en los lugares indicados en los planos del sistema de tuberías y bombas;
- .5 las obras de instalación se han llevado a cabo satisfactoriamente y, en particular, todas las perforaciones en los mamparos o en el sistema de tuberías de lastrado se ajustan a las normas aprobadas pertinentes; y
- .6 se han ultimado los procedimientos de puesta en servicio de la instalación.

³ Véanse las "Directrices para el muestreo del agua de lastre (D2)" (resolución MEPC.173(58)).

⁴ Véanse las "Directrices para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), 2017" (resolución A.1120(30)).

ANEXO

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

1.1 Como parte del proceso de aprobación, la documentación pertinente se preparará y presentará a la Administración y a la organización responsable de las pruebas con suficiente antelación a las pruebas previstas para la aprobación de un BWMS. La aprobación de la documentación presentada será un requisito previo para la realización de pruebas de aprobación independientes.

1.2 El fabricante/proyectista facilitará la documentación con dos finalidades principales: evaluar la idoneidad del BWMS para las pruebas de aprobación en curso, y evaluar las SDL y los procedimientos de validación propuestos por el fabricante.

Documentación

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

- .1 una especificación técnica del BWMS, que incluya como mínimo:
 - .1 una descripción del BWMS y los procesos de tratamiento que utiliza y datos de los permisos necesarios;
 - .2 información suficiente que incluya descripciones y representaciones esquemáticas de los medios de bombeo y las tuberías, el cableado eléctrico/electrónico, el sistema de vigilancia, las corrientes de desechos y los puntos de muestreo. Tal información debería permitir la detección de fallos;
 - .3 datos sobre los principales componentes y materiales utilizados (incluidos los certificados, si procede);
 - .4 una lista de equipo en la que se indiquen todos los componentes sometidos a prueba, incluidas las especificaciones, los materiales y los números de serie;
 - .5 las especificaciones de instalación de conformidad con los criterios de instalación de los fabricantes, las prescripciones sobre el emplazamiento y el montaje de los componentes, los medios para conservar la integridad de los límites entre los espacios seguros y los espacios peligrosos y la disposición de las tuberías de muestreo;
 - .6 información sobre las características del sistema y los medios para su instalación, incluidas las características de los buques (tamaños, tipos y explotación) a los que se destina el sistema. Esta información podrá constituir el vínculo entre el sistema y el plan de gestión del agua de lastre del buque; y
 - .7 una descripción de los productos secundarios generados por el BWMS (por ejemplo, material filtrado, concentrado del centrifugado, desechos o residuos químicos, etc.), que incluirá también las medidas previstas para gestionar y eliminar correctamente tales desechos;
- .2 manuales de funcionamiento, mantenimiento y de seguridad que incluyan como mínimo:
 - .1 instrucciones para el funcionamiento correcto del BWMS, incluidos los procedimientos para la descarga de agua no tratada en caso de mal funcionamiento del equipo de tratamiento del agua de lastre;
 - .2 instrucciones sobre la disposición correcta del BWMS;
 - .3 instrucciones sobre mantenimiento y seguridad y la necesidad de mantener registros;
 - .4 procedimientos de resolución de problemas;
 - .5 procedimientos de emergencia necesarios para garantizar la seguridad del buque;
 - .6 toda información complementaria que se considere necesaria para un funcionamiento seguro y eficaz del BWMS, por ejemplo, la documentación facilitada para la aprobación de conformidad con el Procedimiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9) (resolución MEPC.169(57)); y
 - .7 procedimientos de calibración;

- .3 información sobre cualquier determinación de riesgos potenciales que se haya realizado para determinar dichos riesgos y establecer medidas de control adecuadas, si el BWMS o los tanques de almacenamiento para el procesamiento de productos químicos pudieran emitir gases o líquidos peligrosos;
- .4 información sobre las repercusiones en el medio ambiente y la salud pública, incluido lo siguiente:
 - .1 la determinación de los riesgos potenciales para el medio ambiente basados en los estudios ambientales que sea necesario llevar a cabo para garantizar que no se prevén efectos perjudiciales;
 - .2 en el caso de los BWMS que utilizan sustancias activas o preparados que contienen una o varias sustancias activas, la dosis de sustancia activa utilizada y las concentraciones de descarga máximas admisibles;
 - .3 en el caso de los BWMS en los que no se utilicen sustancias activas ni preparados, pero respecto de los cuales cabría razonablemente prever que den lugar a cambios en la composición química del agua tratada, de modo que puedan producirse efectos adversos en las aguas receptoras tras la descarga, la documentación incluirá los resultados de las pruebas de toxicidad del agua tratada que se describen en el párrafo 2.19 del presente anexo; y
 - .4 información suficiente que permita a la organización responsable de las pruebas identificar cualquier posible problema para la salud o la seguridad ambiental, las necesidades operativas poco habituales (en cuanto a mano de obra o materiales), y cualquier otra cuestión relacionada con la eliminación de las corrientes de desechos o los subproductos del tratamiento;
- .5 información sobre las SDL, incluido lo siguiente:
 - .1 la determinación de todos los parámetros conocidos a los que es sensible el proyecto del BWMS;
 - .2 para cada parámetro, el fabricante indicará un valor bajo y/o alto con los que el BWMS es capaz de cumplir la norma de eficacia establecida en la regla D-2; y
 - .3 el método propuesto para validar cada SDL indicada se señalará junto con la información relativa a la fuente, la idoneidad y la fiabilidad del método;
- .6 un documento de control de la gestión y la revisión de los cambios del soporte lógico que incluya:
 - .1 todos los cambios del soporte lógico introducidos en el sistema tras la evaluación previa al ensayo. Estos se introducirán de conformidad con un procedimiento de gestión de los cambios que garantice la rastreabilidad. Por consiguiente, el fabricante presentará un procedimiento en el que se describa cómo hay que gestionar los cambios y cómo se mantiene el control de la revisión. Para una solicitud de modificación se presentará y registrará como mínimo la información siguiente:
 - .1 el motivo de la modificación;
 - .2 la especificación del cambio propuesto;
 - .3 la autorización de la modificación; y
 - .4 el registro de la prueba; y
- .7 una descripción funcional, incluida una descripción textual con los dibujos, diagramas y figuras de apoyo necesarios para abarcar:
 - .1 la configuración y la disposición del sistema;
 - .2 el alcance del suministro;
 - .3 la funcionalidad del sistema, incluidas las funciones de control, vigilancia, alarma y seguridad;
 - .4 las funcionalidades de autodiagnóstico y alarma; y
 - .5 los estados de seguridad para cada función aplicada.

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

Evaluación de la idoneidad

1.5 En la evaluación de la idoneidad, la Administración garantizará que se cumpla cada especificación técnica señalada en la sección 4 del presente código, salvo las que se evalúen en unas pruebas posteriores.

1.6 En la evaluación de la idoneidad se examinarán el proyecto y la construcción del BWMS a fin de determinar si existen problemas fundamentales que puedan limitar su capacidad para gestionar el agua de lastre de la manera prevista por el fabricante, o para funcionar de manera segura, a bordo de los buques.

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

1.8 Como primer paso, el fabricante facilitará información sobre las prescripciones y los procedimientos relativos a la instalación, la calibración y el funcionamiento (incluidas las prescripciones de mantenimiento) del BWMS durante una prueba. Esta evaluación debería servir de ayuda a la organización responsable de la prueba para identificar cualquier posible problema para la salud o la seguridad ambiental, las necesidades operativas poco habituales (en cuanto a mano de obra o materiales) y cualquier otra cuestión relacionada con la eliminación de las corrientes de desechos o los subproductos del tratamiento.

1.9 La instalación de pruebas contará con un procedimiento para tratar las desviaciones que se produzcan antes de las pruebas y un proceso de evaluación que incluya un procedimiento de evaluación y validación a fin de abordar todas las desviaciones imprevistas que puedan registrarse durante las pruebas. Las desviaciones de los procedimientos de prueba se notificarán por extenso.

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

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

1.12 Podrán permitirse mejoras del BWMS que estén relacionadas con el funcionamiento en condiciones de seguridad de dicho sistema durante la homologación y después de ella, y dichas mejoras se notificarán. Si estas mejoras de la seguridad afectan directamente a la capacidad del sistema de cumplir lo dispuesto en la norma de la regla D-2, se tratarán como una modificación de un componente principal, tal como se describe en el párrafo 1.10.

1.13 La evaluación identificará los componentes fungibles del BWMS. La Administración podrá permitir la sustitución de componentes fungibles por otros idénticos durante las pruebas de homologación, y todas las sustituciones se notificarán.

Evaluación de las limitaciones de proyecto del sistema

1.14 La Administración llevará a cabo la evaluación de las SDL. Evaluará la base en la que descansa la afirmación del fabricante de que las SDL incluyen todos los parámetros operacionales y de la calidad del agua conocidos a los que es sensible el proyecto del BWMS y que son importantes para que pueda cumplir la norma de eficacia que se describe en la regla D-2.

1.15 La Administración evaluará también la idoneidad y la fiabilidad de los métodos propuestos para validar los valores bajo y/o alto indicados para cada SDL. Estos métodos podrán incluir ensayos que se lleven a cabo durante las pruebas en tierra, a bordo o en banco y/o la utilización de datos y/o modelos existentes adecuados.

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

2.1 La Administración decide la secuencia de las pruebas en tierra y a bordo. La Administración ha de verificar que el BWMS utilizado para las pruebas sea el mismo que el BWMS que se describe en la parte 1 del anexo con los componentes principales que se describen en la documentación presentada de conformidad con los párrafos 1.3.1.3 y 1.3.1.4 del presente anexo.

Procedimientos de garantía y control de la calidad

2.2 La instalación de pruebas demostrará su competencia para llevar a cabo pruebas de homologación válidas de dos maneras:

- .1 implantando un programa riguroso de control y garantía de la calidad aprobado, certificado y auditado por un organismo de acreditación independiente, o de manera satisfactoria a juicio de la Administración; y
- .2 siendo capaz de demostrar su capacidad de llevar a cabo ciclos de pruebas válidos que incluyan un agua crítica, una toma de muestras, un análisis de muestras y unos límites de detección del método apropiados.

La Administración, o una delegación autorizada por ella, es responsable de determinar la aceptabilidad de la instalación de pruebas.

2.3 El programa de control y garantía de la calidad de la instalación de pruebas constará de:

- .1 un plan de gestión de la calidad que aborda la estructura de la gestión del control de la calidad y las políticas del organismo responsable de las pruebas (incluidos los subcontratistas y los laboratorios externos);
- .2 un plan de garantía de la calidad del proyecto, que determine los métodos, los procedimientos y los protocolos de garantía y control de la calidad utilizados por la instalación de pruebas para someter a prueba los BWMS en general. En el plan se identifica a los miembros del equipo de pruebas y se incluyen todos los procedimientos operativos normalizados pertinentes, normalmente a modo de apéndices; y
- .3 un plan de pruebas y garantía de la calidad, que facilite información específica para llevar a cabo una prueba de un BWMS concreto en un lugar y un tiempo determinados. En dicho plan se incluyen planes detallados para la puesta en servicio del BWMS, el plan experimental, la retirada de servicio y la notificación de los resultados. En el plan de pruebas y garantía de la calidad se identifica a todas las organizaciones que participan en la prueba y se incluyen la documentación y las afirmaciones sobre la eficacia del fabricante del BWMS. En él también se identifican los datos que han de registrarse, los parámetros operacionales y críticos que caracterizan a un ciclo de pruebas válido, los análisis de datos que han de presentarse en el informe de verificación y un calendario de pruebas. Para analizar los datos se examinarán y utilizarán unas distribuciones estadísticas adecuadas.

2.4 La instalación de pruebas que efectúe las pruebas del BWMS será independiente. No será propiedad de ningún fabricante o vendedor de BWMS, ni estará vinculada con ninguno de ellos, ni tampoco será propiedad del fabricante o proveedor de los componentes principales de dicho equipo.

Procedimiento para evitar sesgos en el muestreo

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

Pruebas realizadas a bordo

2.6 El ciclo de pruebas a bordo incluirá:

- .1 la toma del agua de lastre del buque;
- .2 el tratamiento del agua de lastre, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.8.4 del presente documento, mediante el BWMS;
- .3 el almacenamiento del agua de lastre en el buque durante el viaje; y
- .4 la descarga del agua de lastre del buque.

2.7 Las pruebas de a bordo del BWMS se realizarán en la instalación de pruebas y serán independientes del fabricante del BWMS; la tripulación del buque hará funcionar y mantendrá el sistema de acuerdo con el manual de funcionamiento, mantenimiento y seguridad.

Crterios para realizar con éxito pruebas a bordo

2.8 Cuando se evalúe el funcionamiento de la instalación o instalaciones del BWMS en uno o varios buques se facilitará la siguiente información y resultados, de manera satisfactoria a juicio de la Administración:

- .1 el plan de pruebas que se facilitará antes de la realización de las pruebas;
- .2 la documentación de que un BWMS en tubería tiene capacidad para reflejar el caudal de la bomba de agua de lastre para toda la capacidad nominal de tratamiento del BWMS;
- .3 la documentación en la que conste que un BWMS en tanque tiene capacidad para reflejar el volumen del agua de lastre que se prevé tratar dentro de un periodo de tiempo especificado;
- .4 la cantidad de agua de lastre sometida a prueba en el ciclo de pruebas a bordo será coherente con las operaciones de lastre normales del buque, y el BWMS funcionará en la capacidad nominal de tratamiento para la cual se pide su aprobación;
- .5 la documentación en la que conste que la descarga de cada ciclo de pruebas válido se ajusta a lo dispuesto en la regla D-2. Para que una prueba sea válida, el agua de la toma del agua de lastre por tratar contendrá una densidad de organismos viables que supere 10 veces el máximo de los valores permitidos en la regla D-2.1;
- .6 el régimen y los volúmenes de muestreo para el análisis:
 - .1 para el recuento de los organismos viables cuya dimensión mínima sea igual o superior a 50 micras:
 - .1 el agua entrante se recogerá durante toda la toma como una muestra integrada en el tiempo. La muestra se recogerá como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, a intervalos al principio, la mitad y el final de la operación. El volumen total de la muestra será como mínimo igual a 1 m³. Podrá utilizarse un volumen inferior si está validado para garantizar el muestreo representativo de organismos;
 - .2 el agua descargada tratada se recogerá como una muestra integrada en el tiempo durante toda la descarga del tanque o los tanques. La muestra podrá recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, al principio, la mitad y el final de la operación. El volumen total de la muestra será como mínimo igual a 3 m³;
 - .3 si las muestras se concentran para el recuento, los organismos se concentrarán mediante una malla con agujeros cuya dimensión diagonal no supere las 50 micras. Solo se contarán los organismos con una dimensión mínima superior a 50 micras; y
 - .4 se analizará todo el volumen de la muestra a menos que el número total de organismos sea alto, por ejemplo, 100. En este caso, la densidad media podrá extrapolarse a partir de una submuestra bien mezclada y utilizando un método validado;
 - .2 para el recuento de los organismos viables con una dimensión mínima igual o superior a 10 micras e inferior a 50 micras:
 - .1 se recogerá el agua entrante durante toda la duración de la toma como una muestra integrada en el tiempo. La muestra se recogerá como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, a intervalos al principio, la mitad y el final de la operación. Se recogerá una muestra de 10 l como mínimo, y podrá tomarse una fracción como submuestra para su transporte al laboratorio, siempre que sea representativa de la muestra y tenga un volumen mínimo de 1 l. Se analizará completamente un mínimo de tres submuestras de 1 ml para contar organismos;

- .2 el agua descargada tratada se recogerá como una muestra integrada en el tiempo durante toda la descarga del tanque o los tanques. La muestra podrá recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, al principio, la mitad y el final de la operación. Se recogerá una muestra de 10 l como mínimo, y podrá tomarse una fracción como submuestra para su transporte al laboratorio, siempre que sea representativa de la muestra y tenga un volumen mínimo de 1 l. Se analizará completamente un mínimo de seis submuestras de 1 ml para contar los organismos;
- .3 la muestra podrá no concentrarse para el análisis a menos que el procedimiento esté validado. Solo se contarán los organismos con una dimensión mínima superior a 10 micras e inferior a 50 micras; y
- .4 se analizará todo el volumen de la muestra, a menos que el número total de organismos sea alto, por ejemplo, 100. En este caso, la densidad media podrá extrapolarse a partir de una submuestra bien mezclada y utilizando un método validado;
- .3 para la evaluación de bacterias:
 - .1 para las muestras del afluente y la descarga, deberían utilizarse la muestra de 10 l como mínimo prevista en los párrafos 2.8.6.2.1 y 2.8.6.2.2 u otra muestra de un volumen de al menos 10 l recogida de una manera semejante; podrá transferirse una submuestra representativa de 1 l como mínimo a un contenedor estéril para su análisis;
 - .2 se analizará un mínimo de tres submuestras de un volumen apropiado extraídas de la submuestra de 1 l que se describe *supra* para las unidades formadoras de colonias de las bacterias mencionadas en la regla D-2; y
 - .3 la prueba de toxicogenicidad requerida se llevará a cabo en un laboratorio debidamente aprobado. Si no hay disponible ningún laboratorio aprobado, el método de análisis podrá validarse de manera satisfactoria a juicio de la Administración;
- .7 los ciclos de pruebas, incluidos los ciclos de pruebas no válidos, se realizarán en un periodo de prueba de seis meses como mínimo;
- .8 se llevarán a cabo tres ciclos de pruebas consecutivos de conformidad con la regla D-2. Los ciclos de pruebas no válidos no afectan a la secuencia consecutiva;
- .9 el periodo de pruebas a bordo de seis meses comienza y finaliza con la realización de un ciclo de pruebas satisfactorio o un ciclo de pruebas no válido que cumple la norma D-2. Los tres ciclos de pruebas consecutivos y válidos prescritos en el párrafo 2.8.8 *supra* han de estar adecuadamente espaciados a lo largo del periodo de seis meses;
- .10 el agua utilizada para los ciclos de pruebas se clasificará mediante la medición de la salinidad, la temperatura, el carbono orgánico particulado, la cantidad total de sólidos en suspensión y el carbono orgánico disuelto; y
- .11 para el funcionamiento del sistema durante todo el periodo de pruebas también se facilitará la siguiente información:
 - .1 la documentación de todas las operaciones del agua de lastre, incluidos los volúmenes y los lugares de toma y descarga, y la indicación de si se realizaron con mal tiempo y de los lugares en los que se registró;
 - .2 la documentación en la que conste que el BWMS funcionó continuamente durante todo el periodo de prueba para todo el lastrado y deslastrado del buque;
 - .3 la documentación en la que se detallen los parámetros de calidad del agua determinados por la organización responsable de las pruebas, que se facilitará según sea adecuado y factible;
 - .4 las posibles razones de un ciclo de pruebas no válido o una descarga de un ciclo de pruebas que no cumpla la norma D-2, que se investigarán y notificarán a la Administración;
 - .5 la documentación del mantenimiento programado efectuado en el sistema durante el periodo de prueba;

- .6 la documentación del mantenimiento y las reparaciones no previstos que se hayan efectuado en el sistema durante el periodo de prueba;
- .7 la documentación de los parámetros técnicos, verificados como adecuados para el sistema específico; y
- .8 un informe en el que se detalle el funcionamiento del equipo de control y vigilancia.

Pruebas en tierra

2.9 Las pruebas en tierra proporcionan datos para determinar la eficacia biológica y la aceptabilidad ambiental del BWMS cuya homologación esté estudiándose. Su objetivo es garantizar la posibilidad de replicación y comparación con otros equipos de tratamiento.

2.10 La Administración señalará y evaluará debidamente cualquier limitación que el BWMS imponga al procedimiento de prueba descrito en el presente código.

2.11 La instalación de pruebas, incluido el BWMS, funcionará según se describe en el manual de funcionamiento, mantenimiento y seguridad facilitado, durante al menos cinco ciclos consecutivos de pruebas realizados con éxito para cada valor de salinidad.

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

2.13 Se realizarán dos ciclos de pruebas como mínimo para cada valor de salinidad, a fin de evaluar el cumplimiento de la norma D-2 con el mínimo tiempo de retención especificado por el fabricante del BWMS.

2.14 Las instalaciones de pruebas en las que se lleve a cabo la identificación de los productos químicos pertinentes y las pruebas de toxicidad del agua de lastre tratada de los ciclos de pruebas, con un tiempo de almacenamiento que sea inferior o superior a cinco días, garantizarán que volúmenes suficientes de agua tratada se recojan al cabo de cinco días o que se reserven tras la prueba de eficacia para permitir que las prescripciones de las directrices⁵ elaboradas por la Organización para la aprobación de BWMS en los que se utilicen sustancias activas se evalúen durante al menos un ciclo de pruebas por valor de salinidad.

2.15 Las pruebas basadas en tierra del BWMS serán independientes del fabricante del sistema.

2.16 Las pruebas se realizarán con diferentes condiciones de agua, según el orden secuencial que se especifica en los párrafos 2.29 y 2.31 del presente anexo.

2.17 El BWMS se someterá a prueba en su capacidad nominal de tratamiento o según se especifica en los párrafos 2.25 a 2.28 del presente anexo para cada ciclo de pruebas. Durante las pruebas el equipo funcionará de acuerdo con las especificaciones.

2.18 El análisis de la descarga del agua tratada de cada ciclo de pruebas determinará si la descarga tratada cumple la regla D-2.

2.19 El análisis de la descarga del agua tratada de los ciclos de pruebas pertinentes también se utilizará para evaluar la formación de sustancias químicas pertinentes, así como la toxicidad del agua descargada de los BWMS en los que se utilicen sustancias activas. La misma evaluación se llevará a cabo para los BWMS en los que no se utilicen sustancias activas o preparados, pero respecto de los cuales cabría prever razonablemente que den lugar a cambios en la composición química del agua tratada tales que puedan producirse efectos adversos en las aguas receptoras tras la descarga. Se llevarán a cabo pruebas de toxicidad de la descarga del agua tratada, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.⁶

Instalación para las pruebas en tierra

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

- .1 la totalidad del BWMS que debe someterse a prueba;
- .2 las tuberías y los medios de bombeo; y
- .3 el tanque de depósito que simula un tanque de agua de lastre, construido de tal manera que el agua del tanque está totalmente protegida de la luz.

⁵ Véase el "Procedimiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9)" (resolución MEPC.169(57)).

⁶ Véanse los párrafos 5.2.3 a 5.2.7 del "Procedimiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9)" (resolución MEPC.169(57)).

2.21 Cada uno de los tanques de lastre simulados de control y tratamiento tendrá las siguientes características:

- .1 una capacidad mínima de 200 m³;
- .2 ser conforme a prácticas normalizadas del sector en cuanto al proyecto y la construcción de buques; los revestimientos de las superficies se ajustarán a la "Norma de rendimiento de los revestimientos protectores de los tanques dedicados a lastre de agua de mar de todos los tipos de buques y los espacios del doble forro en el costado de los graneleros" (resolución MSC.215(82)); y
- .3 tener las modificaciones mínimas requeridas para garantizar la integridad estructural en tierra.

2.22 Los tanques de lastre simulados de control y tratamiento deberían tener estructuras internas normales, incluidos los orificios de alijo y de drenaje.

2.23 Antes del inicio de los procedimientos de prueba y entre los diferentes ciclos de pruebas, la instalación de pruebas se lavará a presión con agua corriente, y posteriormente se secará y limpiará para eliminar los desechos que pueda haber, así como los organismos y otras impurezas.

2.24 La instalación de pruebas incluirá medios que permitan el muestreo descrito en los párrafos 2.40 y 2.41 del presente anexo, así como los recursos para suministrar los afluentes al sistema que se especifican en los párrafos 2.29, 2.30, 2.33 y 2.34 del presente anexo. Las medidas de instalación se ajustarán en cada caso a las especificadas y aprobadas según el procedimiento que se describe en la sección 7 del presente código.

Escala del sistema de gestión del agua de lastre

2.25 En la escala del BWMS se tendrán en cuenta las orientaciones elaboradas por la Organización.⁷ La Administración verificará que la escala utilizada es adecuada para el proyecto operacional del BWMS.

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

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

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

2.28 Las pruebas del equipo de tratamiento en tanque se llevarán a cabo a una escala que permita verificar su eficacia a escala real. La idoneidad de la instalación de pruebas será evaluada por el fabricante y aprobada por la Administración.

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

2.29 Para cada serie de ciclos de pruebas se elegirá una banda de valores de salinidad para cada ciclo (se considera que cinco constituyen una serie). Dada la salinidad de la instalación de pruebas para un ciclo de pruebas en agua dulce, salobre o marina, cada categoría presentará un contenido de sustancias disueltas y particuladas de acuerdo con una de las combinaciones que figuran en el cuadro siguiente. Se notificará y justificará toda desviación con respecto a las bandas de salinidad del agua salobre o marina del cuadro, y las pruebas resultantes no serán menos estrictas para el BWMS que en el caso en que no se hubiese producido la desviación.

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

⁷ Véanse las "Orientaciones sobre el cambio de escala de los sistemas de gestión del agua de lastre" (BWM.2/Circ.33). Orientaciones actualizadas en este periodo de sesiones.

2.30 El agua de prueba será agua natural. La Administración validará y aprobará todo aumento del agua de prueba con carbono orgánico disuelto (DOC), carbono orgánico particulado (POC) o total de materia sólida en suspensión (TSS) para alcanzar el contenido prescrito mínimo. Como los constituyentes naturales del DOC son complejos y tienen fundamentalmente un carácter aromático, el tipo de DOC añadido es especialmente crítico para la evaluación del funcionamiento del BWMS. La validación garantizará que las propiedades pertinentes del agua aumentada (por ejemplo, la demanda de oxidante/degradación del TRO y absorción ultravioleta en la gama comprendida entre 200 y 280 nm, la producción de subproductos desinfectantes y la distribución del tamaño de las partículas de los sólidos en suspensión) sean equivalentes, en mg/l, a la del agua natural que cumpliría cuantitativamente las condiciones críticas. Además, la validación garantizará que el aumento no introduzca un sesgo en la prueba a favor o en contra de un proceso de tratamiento específico. El informe sobre la prueba incluirá los fundamentos para la selección, la utilización y la validación del aumento.

2.31 El BWMS ha de someterse a prueba en las condiciones para las que esté aprobado. Para que un BWMS obtenga un certificado de homologación sin límites con respecto a la salinidad, se realizará una serie de ciclos de pruebas en cada una de las tres bandas de salinidad, con el correspondiente contenido de sustancias disueltas y particuladas que se prescriben en el párrafo 2.29 *supra*. Las pruebas realizadas con gamas adyacentes de salinidad del cuadro anterior estarán separadas por 10 PSU como mínimo.

2.32 Uso de organismos de prueba normalizados (STO):

- .1 el uso de organismos de prueba normalizados (STO) está permitido si los niveles críticos en el agua natural en la instalación de pruebas necesitan complementarse. El uso de STO no se considerará práctica habitual, y la Administración comprobará en cada caso que la selección, el número y la utilización de los STO complementarios garanticen que el reto al que se enfrenta el BWMS proporcione una prueba sólida adecuada. La utilización de STO no introducirá un sesgo en la prueba a favor o en contra de un proceso de tratamiento específico. Los STO se aislarán localmente a fin de garantizar que el riesgo para el medio ambiente del lugar se reduzca al mínimo; no se utilizarán organismos foráneos que puedan causar daños al medio ambiente;
- .2 los procedimientos, procesos y orientaciones para el uso de STO se basarán en los datos científicos más pertinentes y actualizados que haya disponibles. Dichos procedimientos, procesos y orientaciones formarán parte de los regímenes de garantía de la calidad de las instalaciones de pruebas; y
- .3 el uso de STO, incluidas las concentraciones y especies, se registrará en el informe de la prueba. Dicho informe incluirá información relativa a la evaluación y la justificación del uso de STO, una evaluación del impacto que su uso provoca en otros parámetros de prueba y las posibles repercusiones en la prueba que se lleva a cabo. La información contenida en el informe reflejará las repercusiones positivas y negativas del uso de STO.

2.33 El agua del afluente contendrá:

- .1 organismos de prueba cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras, que estarán presentes en una densidad total que, de preferencia, será de 10^6 individuos por m^3 y como mínimo de 10^5 individuos por m^3 , y consistirán en al menos cinco especies de tres filos o divisiones distintas como mínimo;
- .2 organismos de prueba cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras, que estarán presentes en una densidad total que, de preferencia, será de 10^4 individuos y como mínimo de 10^3 individuos por mililitro, y consistirán en al menos cinco especies de tres filos o divisiones distintas como mínimo;
- .3 bacterias heterótrofas que estarán presentes en una densidad mínima de 10^4 bacterias vivas por mililitro; y
- .4 una variedad de organismos, de la cual se dejará constancia de conformidad con las distintas clases de tamaño mencionadas *supra*, con independencia de que se hayan utilizado grupos de organismos naturales u organismos cultivados para cumplir las prescripciones sobre la densidad y variedad de los organismos.

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

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

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

Vigilancia y muestreo en tierra

2.36 Se medirá la variación del número de organismos de prueba después del tratamiento y durante el almacenamiento en el tanque de lastre simulado utilizando los métodos que se describen en la parte 4 del presente anexo (párrafos 4.5 a 4.7).

2.37 Se comprobará que durante el ciclo de pruebas el equipo de tratamiento funciona dentro de los parámetros especificados, tales como el consumo de energía y el caudal.

2.38 Se verificará la banda de valores del caudal operacional previstos para el BWMS en servicio, en los caudales operacionales máximo y mínimo (cuando sea apropiado para esa tecnología), después del filtro, del lado de descarga de la bomba. La banda de valores del caudal podrá obtenerse con pruebas empíricas o con modelos computacionales. Cuando sea apropiado para la tecnología, la demostración de la eficacia del sistema con caudales bajos reflejará la necesidad de reducir el flujo durante las etapas finales de las operaciones de lastre.

2.39 Al tomar las muestras mencionadas, se controlarán los parámetros ambientales como el pH, la temperatura, la salinidad, el oxígeno disuelto, el TSS (total de sólidos en suspensión), el DOC (carbono orgánico en disolución), el POC (carbono orgánico particulado) y la turbidez (unidad nominal de turbidez, NTU).

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

2.41 Los ciclos de control y de tratamiento podrán tener lugar de manera simultánea o sucesiva. Las muestras de control se tomarán del mismo modo que para la prueba del equipo que se prescribe en el párrafo 2.40, así como en el afluente y la descarga.

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

2.43 Las muestras descritas en los párrafos 2.40 y 2.41 supra se recogerán, para su análisis, de conformidad con el régimen y los volúmenes de muestreo siguientes:

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

- .2 el agua descargada de control y tratada se recogerá como una muestra integrada en el tiempo durante la descarga del tanque o los tanques. La muestra podrá recogerse como una muestra única y continua o como un conjunto de muestras secuenciales recogidas, por ejemplo, al principio, la mitad y el final de la operación. Se recogerá una muestra de 10 l como mínimo, y podrá tomarse una fracción como submuestra para su transporte al laboratorio, siempre que sea representativa de la muestra y tenga un volumen mínimo de 1 l. Se analizará completamente un mínimo de seis submuestras de 1 ml para contar los organismos;
 - .3 la muestra podrá no concentrarse para el análisis a menos que el procedimiento esté validado. Solo se contarán los organismos con una dimensión mínima superior a 10 micras e inferior a 50 micras; y
 - .4 se analizará todo el volumen de la muestra, a menos que el número total de organismos sea alto, por ejemplo, 100. En este caso, la densidad media podrá extrapolarse a partir de en una submuestra bien mezclada y utilizando un método validado; y
- .3 para la evaluación de bacterias:
- .1 para las muestras del afluente y la descarga, deberían utilizarse la muestra de 10 l como mínimo prevista en los párrafos 2.8.6.2.1 y 2.8.6.2.2 *supra* u otra muestra de un volumen de al menos 10 l recogida de una manera semejante; podrá transferirse una submuestra representativa de 1 l como mínimo a un contenedor estéril para su análisis;
 - .2 se analizará un mínimo de tres submuestras de un volumen apropiado extraídas de la submuestra de 1 l que se describe más arriba para las unidades formadoras de colonias de las bacterias mencionadas en la regla D-2; y
 - .3 la prueba de toxicogenicidad requerida se llevará a cabo en un laboratorio debidamente aprobado. Si no hay disponible ningún laboratorio aprobado, el método de análisis podrá validarse de manera satisfactoria a juicio de la Administración.

2.44 Las muestras se analizarán lo antes posible después de la toma, y se analizarán en vivo en el plazo de seis horas o se tratarán de modo que se garantice que puedan analizarse correctamente.

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

Temperatura

2.46 El funcionamiento eficaz de un BWMS en una gama de temperatura del agua de lastre comprendida entre 0 °C y 40 °C (2 °C a 40 °C para el agua dulce) y unas temperaturas intermedias comprendidas entre 10 °C y 20 °C se someterá a una evaluación que verificará la Administración.

2.47 Dicha evaluación podrá incluir lo siguiente:

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

2.48 El informe presentado a la Administración contendrá toda la documentación (incluidos procedimientos, métodos, datos, modelos, resultados, explicaciones y observaciones) relacionada con la evaluación de la temperatura. El informe incluirá como mínimo la información que se indica en el párrafo 2.57 del presente anexo.

Evaluación de la regeneración

2.49 La evaluación de la regeneración de organismos se realizará a satisfacción de la Administración, en pruebas en tierra y/o a bordo, en dos ciclos de pruebas como mínimo para cada valor de la salinidad.

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

2.51 En el caso de un BWMS que incluya procesos mecánicos, físicos, químicos y/o biológicos que tengan por objeto matar, neutralizar o eliminar los organismos del agua de lastre en el momento de la descarga o continuamente entre el tiempo de la toma y la descarga, la regeneración se evaluará de conformidad con las secciones "Pruebas realizadas a bordo" y "Pruebas en tierra" del presente anexo, con un tiempo de retención de cinco días como mínimo.

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

2.53 Toda neutralización del agua de lastre que requiera el BWMS se realizará al final del tiempo de retención e inmediatamente antes del recuento de los organismos.

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

2.55 Se presentará un informe a la Administración que contenga toda la documentación (incluidos procedimientos, métodos, datos, modelos, resultados, explicaciones y observaciones) relacionada con la evaluación de la regeneración. El informe incluirá como mínimo la información que se indica en el párrafo 2.57 del presente anexo.

Informe sobre el resultado de las pruebas

2.56 Una vez finalizadas las pruebas de aprobación, se presentará a la Administración un informe que incluya información sobre el proyecto de la prueba, los métodos de análisis, los resultados de los análisis de cada ciclo de pruebas (incluidos los ciclos de pruebas no válidos), los registros de mantenimiento del BWMS y todo efecto observado de dicho sistema en el sistema de lastre del buque (por ejemplo, bombas, tuberías, tanques, válvulas). Los informes de las pruebas realizadas a bordo incluirán información sobre el tiempo de funcionamiento total y continuo del BWMS.

2.57 Los informes que se presenten de conformidad con el párrafo 2.56 supra contendrán al menos la siguiente información:

- .1 el nombre y la dirección del laboratorio que realice o supervise las inspecciones, las pruebas o las evaluaciones, y su acreditación nacional o certificado de gestión de la calidad, si procede;
- .2 el nombre del fabricante;
- .3 el nombre comercial, la designación del producto (por ejemplo, los números de modelo) y una descripción detallada del equipo o del material inspeccionado, sometido a prueba o evaluado;
- .4 la hora, la fecha y el lugar de cada inspección, prueba o evaluación de aprobación;
- .5 el nombre y el cargo de cada persona que lleve a cabo, supervise y presencie las pruebas y evaluaciones;
- .6 una sinopsis;
- .7 una introducción y antecedentes;
- .8 para cada ciclo de pruebas, inspección o evaluación que se lleve a cabo, descripciones resumidas de:
 - .1 el proyecto experimental;
 - .2 los métodos y los procedimientos;
 - .3 los resultados y análisis, incluida una descripción de todo ciclo de pruebas no válido (en el caso de un informe que se indique en la parte 2 del presente anexo) y una comparación con el funcionamiento previsto; y
 - .4 en el caso de las pruebas en tierra, las condiciones de prueba, incluidos los detalles sobre la preparación del agua crítica, de conformidad con el párrafo 2.30 del presente anexo;

- .9 una descripción o fotografías de los procedimientos y aparatos utilizados en las inspecciones, las pruebas o las evaluaciones, o una referencia a otro documento que contenga una descripción o fotografías apropiadas;
- .10 como mínimo, una fotografía que muestre una vista general del equipo o del material sometido a prueba, inspeccionado o evaluado, y otras fotografías que muestren:
 - .1 los pormenores del proyecto; y
 - .2 todos los casos de daño o deformación del equipo o material que se hayan producido durante las pruebas o evaluaciones de aprobación;
- .11 las prescripciones de seguridad operacional del BWMS y todas las conclusiones sobre seguridad extraídas durante las inspecciones, las pruebas o las evaluaciones;
- .12 una confirmación de que las inspecciones, las pruebas o las evaluaciones se realizaron según lo estipulado y de que el informe no contiene errores, omisiones ni falsas declaraciones de los que se tenga conocimiento. Dicha confirmación habrá de estar firmada por el oficial en jefe del laboratorio o su representante;
- .13 apéndices, entre ellos:
 - .1 el plan de prueba completo y los datos obtenidos durante las pruebas y las evaluaciones notificadas de acuerdo con el párrafo 2.57.8, incluido como mínimo:
 - .1 para las pruebas en tierra, una indicación de si se han utilizado organismos de prueba del ambiente, cultivados o mezclados (incluida una identificación a nivel de especie para los organismos cultivados, y una identificación del nivel taxonómico más bajo posible para los organismos del ambiente);
 - .2 para las pruebas a bordo, los parámetros operacionales del sistema durante las operaciones de tratamiento llevadas a cabo con éxito (por ejemplo, las dosis, la intensidad de la luz ultravioleta y el consumo de energía del BWMS con la capacidad nominal de tratamiento normal o de prueba, si está disponible);
 - .3 para las SDL, los pormenores de todos los procedimientos, métodos, datos, modelos, resultados, explicaciones y observaciones que llevan a la validación; y
 - .4 la información sobre pruebas no válidas;
 - .2 el QMP, el QAPP y los registros de garantía de la calidad y de control de la calidad;
 - .3 los registros de mantenimiento, incluido un registro de todo componente fungible sustituido; y
 - .4 los resultados de las pruebas y los registros pertinentes que se mantengan o generen durante las pruebas.

2.58 Los resultados de las pruebas de la eficacia biológica del BWMS se aceptarán si, durante las pruebas en tierra y a bordo realizadas como se especifica en las secciones "Pruebas realizadas a bordo" y "Pruebas en tierra" del presente anexo, se demuestra que el sistema cumple la norma de la regla D-2 y que se cumplieron las prescripciones de calidad del agua de toma en todos los ciclos de pruebas individuales previstos en el párrafo 4.7.

2.59 El informe de las pruebas incluirá todos los ciclos de pruebas realizados en tierra y a bordo, incluidos los ciclos de pruebas fallidos y los ciclos de pruebas no válidos, con la explicación que se exige en el párrafo 2.8.11.4 tanto para las pruebas de a bordo como para las pruebas en tierra.

2.60 La Administración identificará y retirará la información que sea confidencial por razones comerciales (información que sea objeto de derechos de propiedad industrial y que no esté relacionada con la eficacia del BWMS) y pondrá el resto de la información a disponibilidad de las partes interesadas y de la Organización. La información incluirá todos los informes de pruebas, incluidos los de las pruebas fallidas, tanto las basadas en tierra, como las de a bordo.

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

3.1 Las secciones eléctrica y electrónica del BWMS en la configuración de producción normalizada se someterán a las pruebas pertinentes que se indican en el párrafo 3.3, en un laboratorio aprobado a tal efecto por la Administración o por el órgano que acredita el laboratorio, con la acreditación⁸ pertinente que cubra las normas de prueba correspondientes.

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

3.3 El equipo se someterá a prueba teniendo en cuenta las especificaciones internacionales de prueba para la homologación.⁹

3.4 Se presentará a la Administración un informe sobre las pruebas ambientales que incluya como mínimo la información señalada en el párrafo 2.57 del presente anexo.

PARTE 4 – MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES BIOLÓGICOS EN EL AGUA DE LASTRE**Procesamiento y análisis de las muestras**

4.1 Es probable que las muestras tomadas durante las pruebas de los BWMS contengan una amplia diversidad taxonómica de organismos, de muy distintos tamaños y vulnerabilidades a daños causados por el muestreo y el análisis.

4.2 Si se dispone de ellos, deberían utilizarse los métodos normalizados generalmente aceptados para la recolección, la manipulación (incluida la concentración), el almacenamiento y el análisis de las muestras. Tales métodos se citarán claramente y se describirán en los planes e informes de las pruebas. Entre tales métodos se incluyen los necesarios para detectar, contar y determinar la dimensión mínima de los organismos e identificar a estos, así como para determinar la viabilidad (según se define en el presente código).

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

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

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

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

4.6 La viabilidad de los organismos se determinará teniendo en cuenta las orientaciones elaboradas por la Organización¹⁰ y utilizando metodologías apropiadas de acuerdo con la tecnología para el tratamiento del agua de lastre sometida a prueba. Dichas metodologías garantizarán que los organismos no extraídos del agua de lastre han perecido o han pasado a ser inocuos para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes y los recursos. La viabilidad podrá establecerse evaluando la presencia de una o varias características esenciales de la vida, tales como la integridad estructural, el metabolismo, la reproducción, la movilidad o la respuesta a los estímulos.

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

- .1 es válido de conformidad con lo prescrito en los párrafos 2.8.5 (a bordo) o 2.29, 2.30, 2.33 y 2.47 (pruebas en tierra) del presente anexo, según corresponda;
- .2 la densidad de los organismos cuyo diámetro mínimo sea igual o superior a 50 micras en las muestras replicadas es de menos de 10 organismos viables por m³;

⁸ Véase "General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories" (ISO/IEC 17025: 2017).

⁹ Véase la prescripción unificada E10 Rev.6 de la IACS, octubre de 2014: "Test Specification for Type Approval".

¹⁰ Véanse las "Orientaciones sobre las metodologías que pueden utilizarse para cuantificar los organismos viables" (BWM.2/Circ.61).

- .3 la densidad de los organismos cuyo diámetro mínimo sea inferior a 50 micras pero igual o superior a 10 micras en las muestras replicadas es de menos de 10 organismos viables por mililitro;
 - .4 la densidad de *Vibrio cholerae* (serotipos O1 y O139) es inferior a 1 ufc por 100 ml o inferior a 1 ufc por gramo (peso en húmedo) de muestras de zooplancton;
 - .5 la densidad de *E. coli* en las muestras replicadas es inferior a 250 ufc por 100 ml;
 - .6 la densidad de enterococos intestinales en las muestras replicadas es inferior a 100 ufc por 100 ml; y
 - .7 no se promediaron los ciclos de pruebas ni se descartaron los ciclos de pruebas fallidos.
- 4.8 Se recomienda que se examine la elaboración de una lista no exhaustiva de métodos normalizados y técnicas innovadoras de investigación.¹¹

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

- 4.9 Se llevarán a cabo pruebas de toxicidad de la descarga del agua tratada teniendo en cuenta las orientaciones elaboradas por la Organización.¹²

PARTE 5 – AUTOVIGILANCIA

Introducción

5.1 Los BWMS vigilarán y almacenarán un número mínimo de parámetros para permitir una evaluación detallada. Además, todas las indicaciones y alertas del sistema se almacenarán y estarán disponibles para inspección. El almacenamiento y la recuperación de datos se realizarán siguiendo normas comunes. En esta parte se ofrece una visión general de los parámetros mínimos de autovigilancia prescritos.

Vigilancia de los parámetros

5.2 Para cada BWMS¹³ se registrarán los parámetros de autovigilancia aplicables que se enumeran más abajo. La Administración indicará qué otros parámetros se precisan para determinar el rendimiento y la seguridad del sistema, y esos parámetros se almacenarán en el sistema. Cuando un parámetro no sea aplicable debido a las propiedades del sistema, la Administración podrá determinar que no existe obligación de registrar ese parámetro. Las condiciones operativas límite para el funcionamiento del BWMS estarán determinadas por el fabricante y aprobadas por la Administración.

Información general para todos los sistemas

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

- .1 información general: nombre del buque, número IMO, fabricante y designación del tipo de BWMS, número de serie del BWMS, fecha de instalación en el buque del BWMS, capacidad nominal de tratamiento del BWMS, principio del tratamiento (en tubería/en el interior del tanque);
- .2 parámetros de funcionamiento: cuando proceda, se indicarán la fecha y la hora en que se registra cada parámetro: modalidades operacionales del BWMS y cualquier modalidad transitoria, incluida cualquier operación derivada (por ejemplo, tomas, descargas, calentamiento, limpieza y puesta en marcha); bomba del agua de lastre en funcionamiento (sí/no – cuando el buque facilite esta información); caudal en la salida del sistema; indicación del tanque de agua de lastre en el que se realicen las operaciones del agua de lastre, cuando sea viable;

¹¹ Fuentes que se sugieren, sin que esta enumeración sea exhaustiva:

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

¹² Véanse los párrafos 5.2.3 a 5.2.7 del "Procedimiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9)" (resolución MEPC.169(57)).

¹³ La Organización elaborará orientaciones conexas relativas a una plantilla para la información técnica de los parámetros de vigilancia e intervalos entre registros.

- .3 se recomienda registrar automáticamente la información sobre el lugar de las operaciones del agua de lastre y el tiempo de retención. Si no se hace así, se apuntará manualmente en el Libro registro del agua de lastre según proceda. Se alienta a las Administraciones a que incluyan durante la fase de construcción de los buques, siempre que sea posible, el registro automático de la información sobre el lugar de las operaciones en los buques en los que se haya instalado un BWMS;
- .4 alertas e indicaciones del sistema: todos los sistemas estarán provistos de un régimen de alertas. Cada uno de estos alertas se inscribirá y se indicará la fecha y la hora de su emisión. Como ayuda para las inspecciones, sería útil que después de cada operación del agua de lastre se registre automáticamente un resumen de los alertas, si fuera posible;
- .5 los alertas generales incluyen: el apagado del sistema mientras esté en funcionamiento; la indicación de la necesidad de mantenimiento; el estado de la válvula de derivación del BWMS; el estado de las válvulas del BWMS que reflejen la modalidad operacional del sistema, según proceda;
- .6 alertas de funcionamiento: cuando algún parámetro pertinente supere la gama que la Administración haya aprobado como gama aceptable, el sistema emitirá un alerta. Además, los alertas se inscribirán y se indicarán la fecha y la hora de su emisión, incluso cuando la combinación de los parámetros pertinentes supere las especificaciones del sistema, aunque por separado no superen la gama aprobada. Cuando un parámetro que afecte a la seguridad (de la tripulación, de la carga y/o del buque) y que esté relacionado con el BWMS exceda los límites aprobados, el alerta/la alarma correspondientes serán obligatorios (por ejemplo, el nivel de hidrógeno en el punto o puntos de medición que corresponda);
- .7 la Administración podría requerir alertas adicionales, en función de la configuración del sistema y futuros avances;
- .8 los parámetros de las SDL y sus datos correspondientes (por ejemplo, gama, límite de la alarma, demora del alerta, etc.) se protegerán mediante contraseña a un nivel superior al requerido para el funcionamiento y el mantenimiento habituales, es decir, a nivel de administrador del sistema. Las modificaciones de los datos o parámetros protegidos mediante contraseña y la interrupción de una medición (rotura del cable, pérdida de señal) se registrarán automáticamente y podrán recuperarse en el nivel de acceso de mantenimiento.

Almacenamiento y recuperación de datos

5.4 Para el almacenamiento de los datos, se seguirán las prescripciones que se establecen en los párrafos 4.17 a 4.22 del presente código. El equipo será capaz de almacenar un número mínimo de parámetros de autovigilancia siguiendo normas comunes que determine la Organización.

5.5 El equipo de control y vigilancia registrará automáticamente el buen funcionamiento o el fallo de un BWMS sin intervención alguna del usuario y añadirá la fecha y la hora para cada asiento. El sistema incluirá igualmente una herramienta que elabore, previa solicitud, archivos de texto sucintos de cada operación relacionada con el agua de lastre, para que sirvan de apoyo en el trabajo de las inspecciones.

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

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

5.7 El equipo se proyectará de manera que, siempre que sea factible, no puedan manipularse los datos que almacene el sistema ni los datos que ya estén registrados. Se registrará todo intento de atentar contra la integridad de los datos.

5.8 La eliminación permanente de los registros será imposible. El sistema podrá almacenar los datos registrados durante 24 meses como mínimo, a fin de facilitar el cumplimiento de la regla B-2 del Convenio. Cuando se conecte al sistema de vigilancia un equipo de navegación que suministre los datos para los registros, las interfaces se elaborarán teniendo en cuenta las partes aplicables de las normas internacionales pertinentes.¹⁴

¹⁴ Véase "Digital interfaces for navigational equipment within a ship" (publicación 61162 de la CEI).

PARTE 6 – VALIDACIÓN DE LAS LIMITACIONES DE PROYECTO DEL SISTEMA

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

6.2 Los valores alto y/o bajo de los parámetros correspondientes a cada SDL se validarán de manera satisfactoria a juicio de la Administración del siguiente modo:

- .1 la Administración supervisará la validación, que consistirá en una evaluación sólida basada en pruebas de una afirmación concreta formulada por el fabricante del BWMS acerca de que el equipo funcionará de la manera prevista entre los valores de parámetro previamente consignados;
- .2 las pruebas para validar las SDL se realizarán de conformidad con los párrafos 2.2 a 2.4 del presente anexo. Tales pruebas podrán combinarse con las pruebas en tierra y/o a bordo si el QAPP establece que las pruebas de validación no interferirán con los procedimientos específicos que se indican en la parte 2 del presente anexo. En la validación de las SDL también podrán utilizarse pruebas en laboratorio o en banco;
- .3 en la validación de las SDL podrán emplearse métodos distintos de las pruebas, tales como la utilización de datos y/o modelos existentes. Se informará sobre la fuente, la idoneidad y la fiabilidad de tales métodos; y
- .4 la validación no pretende ser una prueba de esfuerzo del BWMS ni un procedimiento para determinar los fallos del equipo. La validación se llevará a cabo al margen del fabricante del BWMS y será un proceso aparte de las actividades de investigación y desarrollo del sistema. El fabricante podrá proporcionar datos y modelos, cuando proceda, pero estos se evaluarán de manera independiente.

6.3 También se validarán las afirmaciones relativas al funcionamiento abierto (expresado como la ausencia de un valor de parámetro bajo o alto correspondiente a una limitación de proyecto del sistema).

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

6.5 Se establecerán SDL para todos los parámetros conocidos a los que es sensible el proyecto del BWMS y que son importantes para su funcionamiento. En el caso de los parámetros de SDL que también estén sujetos a los criterios específicos establecidos en la parte 2 del presente anexo, se seguirá el proceso establecido en esa parte. En el caso de tales parámetros, podrá utilizarse el enfoque establecido en el párrafo 6.2 *supra* solo en la medida en que la afirmación relativa a la eficacia vaya más allá de los criterios específicos de la parte 2.

6.6 Se presentará un informe a la Administración que contenga toda la documentación (incluidos procedimientos, métodos, datos, modelos, resultados, explicaciones y observaciones) relacionada con la validación de las SDL. El informe incluirá al menos la información señalada en el párrafo 2.57 del presente anexo.

PARTE 7 – CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN E INFORME DE HOMOLOGACIÓN**Certificado de homologación**

7.1 En el certificado de homologación del BWMS:

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

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

Informe de homologación

7.2 El informe de homologación se presentará a la Organización y se pondrá a disposición del público y de los Estados Miembros por los medios adecuados. Incluirá al menos:

- .1 información sobre la homologación del BWMS, incluidos:
 - .1 la fecha de aprobación;
 - .2 el nombre de la Administración;
 - .3 el nombre del fabricante;
 - .4 el nombre comercial y la denominación del producto (tales como los números de modelo) del BWMS; y
 - .5 una copia del certificado de homologación, incluidos sus apéndices, anexos u otros documentos adjuntos;
- .2 una sinopsis;
- .3 una descripción del BWMS, incluida, en el caso de un sistema que utilice sustancias activas, la siguiente información:
 - .1 nombre de la sustancia o sustancias activas o preparados empleados; y
 - .2 indicación del informe específico del Comité de protección del medio marino (MEPC), precisando el número de párrafo, por el que se concede la aprobación definitiva teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;¹⁵

¹⁵

Véase el "Procedimiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9)" (resolución MEPC.169(57)).

- .4 una visión general del proceso llevado a cabo por la Administración para evaluar el BWMS, incluido el nombre y la función de las instalaciones de pruebas, los subcontratistas y las organizaciones responsables de pruebas que participaron en las pruebas y la aprobación del BWMS, la función de cada informe en la decisión de homologación y un resumen del enfoque de la Administración con respecto a la garantía y el control de la calidad generales;
- .5 la sinopsis de cada informe de prueba preparado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 2.48, 2.55 a 2.57, 3.4 y 6.6 del presente anexo;
- .6 las prescripciones de seguridad operacional del BWMS y todas las conclusiones relativas a la seguridad extraídas durante el proceso de homologación;
- .7 una sección que explique la evaluación de la Administración de que el BWMS:
 - .1 cumple en cada aspecto las prescripciones del presente código, incluida la demostración, de acuerdo con los procedimientos y condiciones especificados tanto para las pruebas en tierra como a bordo, de que el sistema cumple las prescripciones de la norma de eficacia del agua de lastre descrita en la regla D-2;
 - .2 está proyectado y construido de acuerdo con las prescripciones y las normas;
 - .3 cumple todas las prescripciones aplicables;
 - .4 se ha aprobado teniendo en cuenta las recomendaciones elaboradas por el MEPC en la aprobación definitiva del BWMS, de haberlas;
 - .5 funciona dentro de las SDL con la capacidad nominal de tratamiento, el rendimiento y la fiabilidad especificados por el fabricante;
 - .6 contiene un equipo de control y vigilancia que funciona adecuadamente;
 - .7 se instaló de conformidad con las especificaciones de instalación técnicas del fabricante para todas las pruebas; y
 - .8 se utilizó para tratar volúmenes y caudales de agua de lastre durante las pruebas de a bordo que se corresponden con las operaciones de lastre normales del buque; y
- .8 los siguientes anexos:
 - .1 información adecuada sobre control y garantía de la calidad; y
 - .2 cada uno de los informes de prueba completos preparados de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 2.48, 2.55 a 2.57, 3.4 y 6.6 de este anexo.

7.3 La Administración retirará la información que sea objeto de derechos de propiedad industrial del fabricante del informe de homologación antes de presentarlo a la Organización.

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

7.5 Los documentos no se incorporarán por referencia en el certificado de homologación. La Administración podrá incorporar un anexo por referencia en el informe de homologación si se prevé que la referencia (por ejemplo, URL de Internet) sea siempre válida. Cuando una referencia pierda su validez, la Administración volverá a presentar con prontitud el informe de homologación a la Organización e incluirá el documento referenciado o una referencia actualizada de este; y la Organización pondrá el informe rápidamente a disposición del público y de los Estados Miembros por los medios adecuados.

APÉNDICE

SÍMBOLO O MONOGRAMA

(Se aplican las condiciones operativas límite)*

NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

Se certifica que el sistema de gestión del agua de lastre indicado a continuación se ha examinado y sometido a prueba de conformidad con lo dispuesto en las prescripciones del Código para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (resolución MEPC.300(72)). El presente certificado es válido únicamente para el sistema de gestión del agua de lastre que se indica a continuación.

Nombre del sistema de gestión del agua de lastre:

Sistema de gestión del agua de lastre fabricado por:

según tipo y modelo

que comprende:

para equipo/plano de montaje fecha:

Otro equipo fabricado por:

para equipo/plano de montaje fecha:

Capacidad nominal de tratamiento m³/h.

Todo buque provisto de este sistema de gestión del agua de lastre llevará siempre a bordo una copia del presente certificado de homologación a efectos de inspección a bordo. Si el certificado de homologación se expide basándose en la aprobación concedida por otra Administración, se hará referencia al certificado de homologación en cuestión.

Las condiciones operativas límite impuestas se indican en el presente documento.

(Temperatura/salinidad)

Otras restricciones impuestas incluyen las siguientes:

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

Sello oficial

Firma.....

Administración de

Expedido el (día) de de 20

Válido hasta el (día) de de 20

* Táchese según proceda.

** Indíquense las limitaciones de proyecto del sistema.
