

(PÚBLICO)

BOLETÍN INFORMATIVO MARÍTIMO N° 8 / 2014

Valparaíso, Agosto 2014

ÍNDICE

ACTIVIDAD NACIONAL

RESOLUCIONES

	Página
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 25, de 4 de Agosto de 2014. Fija Línea de la Playa en Sector Sur Caleta San Marcos, Bahía Chomache, Comuna y Provincia de Iquique, Ira. Región.....	6
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 847, de 5 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Gestión de Basuras del PAM “BIOMAR IV”.....	7
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 848, de 5 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, para el Centro de Cultivos “LA PLANCHADA”, de la Empresa “ORIZON S.A.”.....	10
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 849, de 5 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, para el Centro de Cultivos “BAHÍA YAL”, de la Empresa “ORIZON S.A.”.....	14
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 850, de 5 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, durante las faenas de Abastecimiento de Combustible a Naves, perteneciente a la Empresa TRIMAX.....	18
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 898, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, para el Centro de Cultivo “REFUGIO”, de la Empresa “AQUACHILE S.A.”.....	22

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 899, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, para el Centro de Cultivo “MELVILLE“, de la Empresa “SALMONES AYSÉN S.A.”.....	26
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 900, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, para el Centro de Cultivo “ISLAS BAJAS“, de la Empresa “EXPORTADORA LOS FIORDOS LTDA.”.....	30
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 901, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Gestión de Basuras del PAM “PELAGOS II”.....	34
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 902, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Gestión de Basuras del PAM “BONN”.....	37
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 903, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, para el Centro de Cultivo “WILLIAMS 729“, de la Empresa “CULTIVOS YADRÁN S.A.”.....	40
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 906, de 20 de Agosto de 2014. Otorga Permiso Ambiental Sectorial, referido al Artículo 73 del D.S. N° 95 (MINSEGPRES), del 21 de Agosto de 2001, a la Empresa NOVOFISH S.A., para su proyecto “Modificación Piscicultura de Recirculación Biotecnológica Novofish”.....	44
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 913, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de Contaminación por Hidrocarburos de la M/N. “OMEGA I”.....	46
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 914, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, para el Centro de Cultivo “PUERTO OCTAY“, de la Empresa “AQUACHILE S.A.”.....	50
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 915, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de Contaminación por Hidrocarburos del PAM. “CAZADOR”.....	54

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 916, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Emergencia de a bordo en caso de Contaminación por Hidrocarburos del PAM. “DON MANUEL”.....	58
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1120/ 183, de 20 de Agosto de 2014. Nombra al Sr. Manuel TORRES González, Alcalde de Mar Ad- Honórem de Río Tranquilo, dependiente de la Capitanía de Puerto del Lago General Carrera.....	62
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1120/ 184, de 20 de Agosto de 2014. Nombra a la Sra. Ida ROJAS Aburto, Alcalde de Mar Ad- Honórem de la Caleta Punta Lavapié, dependiente de la Capitanía de Puerto de Coronel.....	63
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1120/ 185, de 20 de Agosto de 2014. Nombra al Sr. Charlie DUNN Bejar, Alcalde de Mar Ad- Honórem de las Caletas Dichato y Coliumo, dependientes de la Capitanía de Puerto de Lirquén.....	64
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1120/ 189, de 21 de Agosto de 2014. Nombra al Sr. Eduardo GONZÁLEZ Castro, Alcalde de Mar Ad- Honórem en la Caleta Pichicuy, dependiente de la Capitanía de Puerto de Papudo.....	65
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 931, de 20 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Gestión de Basuras del PAM “POLARIS II”.....	66
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 938, de 25 de Agosto de 2014. Aprueba Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, para el Centro de Cultivo “TAUCOLON“, de la Empresa “SALMONES ANTÁRTICA S.A..”.....	69
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12240/ 33095/ 3, de 26 de Agosto de 2014. Otorga Permiso de Ocupación Anticipada sobre un sector de terreno de playa y playa, en la Localidad Norte de Cerro Quelenuquehué, Comuna de Quemchi, a la Cía. Nacional de Teléfonos, TELEFÓNICA DEL SUR S.A.....	73

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12240/ 33096/ 4, de 26 de Agosto de 2014. Otorga Permiso de Ocupación Anticipada sobre un sector de terreno de playa y playa, en la Localidad Sur de Punta Caucacura, Isla de Chiloé, Comuna de Quellón, a G.T.D. TELEDUCTOS S.A.....	75
---	----

ACTIVIDAD INTERNACIONAL

- O.M.I. - Resolución MEPC. 242(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	78
- O.M.I. - Resolución MEPC. 243(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	82
- O.M.I. - Resolución MEPC. 244(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	88
- O.M.I. - Resolución MEPC. 245(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	110
- O.M.I. - Resolución MEPC. 246(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	145
- O.M.I. - Resolución MEPC. 247(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	154
- O.M.I. - Resolución MEPC. 248(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	158
- O.M.I. - Resolución MEPC. 249(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	162
- O.M.I. - Resolución MEPC. 250(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	167
- O.M.I. - Resolución MEPC. 251(66), adoptada el 4 de Abril de 2014.....	174
- O.M.I. - Resolución MEPC.1/Circ.795.....	186

EDITADO POR LA DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE MARINA
MERCANTE

OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 – 220 8461 / 220 8415

La reproducción total o parcial de este Boletín está autorizada mencionando la fuente.

ACTIVIDAD NACIONAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N°12.200/ 25 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR SUR
CALETA SAN MARCOS, BAHÍA CHOMACHE,
COMUNA Y PROVINCIA DE IQUIQUE, I°
REGIÓN.

L. PYA. N° 22/2014

VALPARAÍSO, 4 de Agosto de 2014.

VISTO: el trabajo ejecutado por SKYRING MARINE LTDA., solicitado por PSC INGENIERÍA, relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en el sector sur de Caleta San Marcos, Bahía Chomache, Comuna y Provincia de Iquique, I° Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. No. 12.200/07/37/INT., del 17 de Junio de 2014; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, No. 10/24/2014, de fecha 7 de Abril de 2014; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 2.000; las atribuciones que me confiere el Artículo 1° N° 23, del Reglamento sobre Concesiones Marítimas y lo establecido en la publicación del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada N° 3104 "Instrucciones para la determinación de la playa y terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos",

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE la línea de la playa en el sector sur de Caleta San Marcos, Bahía Chomache, Comuna y Provincia de Iquique, I° Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-22/2014 (PLANO PL-LP-PSC-100114-2), a escala 1 : 2.000, visado por el Jefe del Departamento de Borde Costero, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.
- 2.- ANÓTESE, comuníquese y publíquese en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

HUMBERTO RAMÍREZ NAVARRO
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 847 VRS

APRUEBA PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS DEL
PAM “BIOMAR IV”.

VALPARAÍSO, 5 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa “PESQUERA BIOBÍO S.A.”, para la revisión y aprobación del Plan de Gestión de Basuras del PAM “BIOMAR IV”, remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante memorándum Ordinario N° 12.600/294, de fecha 02 de julio 2014; las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación, y los artículos 2°, 3°, 5° y 98° al 103° del D.S. N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en Anexo V, Regla 9, numeral 2, del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2011; y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, el Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, entró en vigor en Chile a contar del 15 de noviembre de 2008.
- 2.- Que, la Regla 9 del Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2011, dispone que *“buque de arqueo bruto igual o superior a 400 toneladas y todo buque que esté autorizado a transportar 15 personas o más tendrá un plan de gestión de basuras que la tripulación deberá cumplir (...)”*
- 3.- Que, el plan de gestión de basuras del PAM “BIOMAR IV” cumple con las especificaciones que ha dispuesto el Convenio MARPOL, versión 2011, es decir, que incluye los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento y la evacuación de basuras; se designa la persona encargada de su cumplimiento y está escrito en el idioma de trabajo de la tripulación.

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, el plan de gestión de basuras del PAM “BIOMAR IV” (CB-5301) 1.037 A.B. de bandera chilena, propiedad de la empresa “PESQUERA BIOBÍO S.A.”, quien será responsable de su cumplimiento ante la Autoridad Marítima Nacional.
- 2.- El citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una orientación sobre los aspectos relacionados con la adecuada gestión de la basura a bordo, resguardando una efectiva protección del medio marino.

DISPÓNESE:

- a) Que, la empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas nacionales e internacionales, los datos y números relacionados con la organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- b) Que, el Plan de Gestión de Basuras del PAM “BIOMAR IV” con su resolución aprobatoria, deberá encontrarse siempre a bordo, que lo mantendrá ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias.
- c) Que, el plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

3.- ANÓTESE y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 848 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "LA PLANCHADA" DE LA EMPRESA "ORIZON S.A."

VALPARAÍSO, 5 Agosto de 12014.

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "ORIZON S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Castro, mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/276, de fecha 17 de julio de 2014, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia de su centro de cultivos "LA PLANCHADA"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de enero de 1992; y, teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978,

+

RESUELVO:

PRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivos "LA PLANCHADA", perteneciente a la Empresa "ORIZON S.A.", ubicados en las coordenadas L: 42° 28' 10,60" S; G: 073° 33' 48,26" W, Sector Chullec, Isla Quinchao, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro de cultivo.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 2.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- 3.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.

- 4.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.

- 5.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Feo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/05/ 849 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "BAHÍA YAL" DE LA EMPRESA "ORIZON S.A."

VALPARAÍSO, 5 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "ORIZON S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Castro, mediante Memorandum Ordinario N° 12.600/276, de fecha 17 de julio de 2014, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia de su centro de cultivos "BAHÍA YAL"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de enero de 1992; y, teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978,

R E S U E L V O:

APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivos "BAHÍA YAL", perteneciente a la Empresa "ORIZON S.A.", ubicados en las coordenadas L: 42° 41' 10,70" S; G: 073° 40' 47,97" W, Sector Teupa Rural, Chonchi, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro de cultivo.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 2.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.

- 4.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- 5.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 850 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS, DURANTE LAS FAENAS DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE A NAVES, PERTENECIENTE A LA EMPRESA TRIMAX.

VALPARAÍSO, 5 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/292, de fecha 01 de julio de 2014, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "TRIMAX"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de enero de 1992; y, teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978,

RESUELVO:

APRUÉBASE el "Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos" durante las faenas de abastecimiento de combustible a naves, perteneciente a la empresa TRIMAX la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación en Jurisdicción de la Gobernación Marítima de Talcahuano.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 2.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- 3.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- 4.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en la empresa junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- 5.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Talcahuano y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 898 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO "REFUGIO" DE LA EMPRESA "AQUACHILE S.A."

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "AQUACHILE S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Aysén, mediante Guía de Remisión N° 10.400/107, de fecha 07 de julio de 2014, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia de su centro de cultivo "REFUGIO"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de enero de 1992; y, teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978,

R E S U E L V O:

APRUEBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivo "REFUGIO", perteneciente a la empresa "AQUACHILE S.A.", ubicado en las coordenadas L: 44° 01' 03,52" S; G: 073° 07' 28,03" W, frente Isla Guaquel, Costa Este Isla Huenural, Comuna Puerto Cisnes, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro de cultivo.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 2.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.

- 4.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- 5.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Aysén.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 899 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO "MELVILLE" DE LA EMPRESA "SALMONES AYSÉN S.A."

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "SALMONES AYSÉN S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Aysén, mediante Guía de Remisión N° 10.400/107, de fecha 07 de julio de 2014, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia de su centro de cultivo "MELVILLE"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de enero de 1992; y, teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978,

R E S U E L V O:

APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivo "MELVILLE", perteneciente a la empresa "SALMONES AYSÉN S.A.", ubicado en las coordenadas L: 45° 05' 55,77" S; G: 073° 26' 36,25" W, Puerto Aguirre, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro de cultivo.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 2.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- 3.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- 4.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- 5.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Aysén.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 900 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO "ISLAS BAJAS" DE LA EMPRESA "EXPORTADORA LOS FIORDOS LTDA."

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "EXPORTADORA LOS FIORDOS LTDA.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Aysén. mediante Guía de Remisión N° 10.400/107, de fecha 07 de julio de 2014, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia de su centro de cultivo "ISLAS BAJAS"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de enero de 1992; y, teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978,

RESUELVO:

APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivo "ISLAS BAJAS", perteneciente a la empresa "EXPORTADORA LOS FIORDOS LTDA.", ubicado en las coordenadas L: 44° 25' 10,37" S; G: 073° 16' 27,03" W, Islas Salqueman, al Norte Isla Sin Nombre, Puerto Cisnes la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro de cultivo.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 2.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- 3.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- 4.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- 5.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Aysén.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 901 VRS.

APRUEBA PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS DEL
PAM “PELAGOS II”.

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa “CONGELADOS DEL PACÍFICO S.A.”, para la revisión y aprobación del Plan de Gestión de Basuras del PAM “PELAGOS II”, remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/313, de fecha 09 de julio 2014; las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación, y los artículos 2°, 3°, 5° y 98° al 103° del D.S. N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en Anexo V, Regla 9, numeral 2, del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2011, y

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, el Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, entró en vigor en Chile a contar del 15 de Noviembre de 2008.
- 2.- Que, la Regla 9 del Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2011, dispone que *“buque de arqueo bruto igual o superior a 400 toneladas y todo buque que esté autorizado a transportar 15 personas o más tendrá un plan de gestión de basuras que la tripulación deberá cumplir (...).”*
- 3.- Que, el plan de gestión de basuras del PAM “PELAGOS II”, cumple con las especificaciones que ha dispuesto el Convenio MARPOL, versión 2011, es decir, que incluye los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento y la evacuación de basuras; se designa la persona encargada de su cumplimiento y está escrito en el idioma de trabajo de la tripulación.

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, el plan de gestión de basuras del PAM “PELAGOS II”, (CB-4838) 1085 A.B. de bandera chilena, propiedad de la empresa “CONGELADOS DEL PACÍFICO S.A.”, quien será responsable de su cumplimiento ante la Autoridad Marítima Nacional.
- 2.- El citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una orientación sobre los aspectos relacionados con la adecuada gestión de la basura a bordo, resguardando una efectiva protección del medio marino.

DISPÓNESE:

- a) Que, la empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas nacionales e internacionales, los datos y números relacionados con la organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- b) Que, el Plan de Gestión de Basuras del PAM “PELAGOS II” con su resolución aprobatoria, deberá encontrarse siempre a bordo, que lo mantendrá ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias.
- c) Que, el plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

3.- ANÓTESE y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 902 VRS

APRUEBA PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS DEL
PAM “BONN”.

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa “CONGELADOS DEL PACÍFICO S.A.”, para la revisión y aprobación del Plan de Gestión de Basuras del PAM “BONN”, remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante Memorandum Ordinario N° 12.600/313, de fecha 09 de julio 2014; las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación, y los artículos 2°, 3°, 5° y 98° al 103° del D.S. N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en Anexo V, Regla 9, numeral 2, del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2011, y

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, el Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, entró en vigor en Chile a contar del 15 de Noviembre de 2008.
- 2.- Que, la Regla 9 del Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2011, dispone que *“buque de arqueo bruto igual o superior a 400 toneladas y todo buque que esté autorizado a transportar 15 personas o más tendrá un plan de gestión de basuras que la tripulación deberá cumplir (...).”*
- 3.- Que, el plan de gestión de basuras del PAM “BONN”, cumple con las especificaciones que ha dispuesto el Convenio MARPOL, versión 2011, es decir, que incluye los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento y la evacuación de basuras; se designa la persona encargada de su cumplimiento y está escrito en el idioma de trabajo de la tripulación.

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, el plan de gestión de basuras del PAM “BONN”, (CB-5330) 945 A.B. de bandera chilena, propiedad de la empresa “CONGELADOS DEL PACÍFICO S.A.”, quien será responsable de su cumplimiento ante la Autoridad Marítima Nacional.
- 2.- El citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una orientación sobre los aspectos relacionados con la adecuada gestión de la basura a bordo, resguardando una efectiva protección del medio marino.

DISPÓNESE:

- a) Que, la empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas nacionales e internacionales, los datos y números relacionados con la organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- b) Que, el Plan de Gestión de Basuras del PAM “BONN” con su resolución aprobatoria, deberá encontrarse siempre a bordo, que lo mantendrá ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias.
- c) Que, el plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

3.- ANÓTESE y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 903 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO "WILLIAMS 729" DE LA EMPRESA "CULTIVOS YADRÁN S.A."

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "CULTIVOS YADRÁN S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Aysén, mediante Guía de Remisión Ordinario N° 12.600/111, de fecha 24 de julio de 2014, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia de su centro de cultivo "WILLIAMS 729"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de enero de 1992; y, teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978,

RESUELVO:

APRUEBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivo "WILLIAMS 729", perteneciente a la Empresa "CULTIVOS YADRÁN S.A.", ubicado en las coordenadas L: 44° 53'11,32" S; G: 074° 15' 30,02" W, Puerto Aguirre, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro de cultivo.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 2.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.

- 4.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- 5.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Aysén.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	CULTIVOS YADRÁN S.A.
CENTRO DE CULTIVO	WILLIAMS 729

Fecha Revisión	Persona Responsable	Observaciones	Firma, V°B° Responsable

ORIGINAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 906 VRS.

OTORGA PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL REFERIDO AL ARTÍCULO 73 DEL D.S. N° 95 (MINSEGPRES) DEL 21 DE AGOSTO DE 2001, A LA EMPRESA NOVOFISH S.A., PARA SU PROYECTO “MODIFICACIÓN PISCICULTURA DE RECIRCULACIÓN BIOTECNOLÓGICA NOVOFISH”.

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: lo dispuesto en el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; artículo 140 del D.S. N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; artículos 3 y 4 del Convenio Internacional para la Protección del Medio Marino y Zonas Costeras del Pacífico Sudeste, promulgado por D.S. N° 296 de 1996 y publicado en el Diario Oficial de 14 de Junio de 1996; el artículo VI del Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación proveniente de Fuentes Terrestres y sus Anexos, promulgado por D.S. N° 295 del 7 de Abril de 1986, publicado en el Diario Oficial de 19 de Junio de 1986, y lo establecido en el artículo 73° del D.S (MINSEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto del 2001, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y

C O N S I D E R A N D O:

- 1.- Los antecedentes presentados por la empresa NOVOFISH S.A, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (S.E.I.A.), del proyecto “Modificación Piscicultura de Recirculación Biotecnológica Novofish”, jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- La Resolución Exenta de la Comisión de Evaluación Ambiental, Región de Los Lagos, N° 355 de fecha 28 de Julio del 2011, que calificó favorablemente el proyecto “Modificación Piscicultura de Recirculación Biotecnológica Novofish”, presentado por la empresa NOVOFISH S.A., y que certifica que se cumplen todos los requisitos de la normativa ambiental nacional.

R E S U E L V O:

- 1.- OTÓRGASE el Permiso ambiental Sectorial del artículo 73° establecido en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a la empresa Novofish S.A., cuyo proyecto “Modificación Piscicultura de Recirculación Biotecnológica Novofish” cumple con los contenidos técnicos y formales referidos para su autorización.

E S T A B L É C E S E:

- 1.- Que, la empresa deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución mencionada, que calificó favorablemente el citado proyecto, lo que se resume en las siguientes condiciones:

Del Efluente:

- a.- La descarga en el mar se efectuará a través de un emisario submarino, en un punto determinado por las siguientes coordenadas geográficas, las que deberán ser verificadas por la Autoridad Marítima Local:

L= 41° 40' 30, 29" S y G= 73° 03' 29, 21" W

Datum = WGS 84

Huso = 18

- b.- Sin perjuicio de lo anterior, la información deberá ser corregida y verificada por la empresa ante el Servicio de Evaluación Ambiental, tanto en lo que se refiere a las coordenadas del punto de descarga, así como la determinación de la Zona de Protección Litoral.
- c.- El RIL final de la empresa, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la tabla N° 5 del D.S. (MINSEGPRES) N°90/2000 "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales" y efectuar el monitoreo de autocontrol que se establezca conforme al mencionado cuerpo legal.
- d.- Para efectos de lo anterior, NOVOFISH S.A., deberá dar cabal y estricto cumplimiento a los procedimientos de medición y control que fija la Norma de Emisión en su artículo N° 6 y siguientes.
- e.- Sin perjuicio de lo anterior y de acuerdo a lo instruido por la Superintendencia de Medio Ambiente, se deberá dar cumplimiento a las exigencias contenidas en la Resolución Exenta N° 844, de fecha 14 de Diciembre de 2012, que dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental.
- 2.- Que, la Gobernación Marítima de Puerto Montt, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidos en la presente Resolución.
- 3.- Que, lo anterior es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras o acciones, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.
- 4.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US \$193,23; conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que debe acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 5.- ANÓTESE, publíquese y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N°12600/ 05/ 913 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS DE LA M/N “OMEGA I”.

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa “ARLEMA SERVICIOS LTDA.”, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N “OMEGA I”, remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Puerto Montt, mediante Guía de Remisión Ordinario N° 10.400/15, de fecha 30 de julio 2014 y de acuerdo a lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; y el Artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992,

RESUELVO:

APRUÉBASE, el Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos de la M/N “OMEGA I” (CA-4333) 228 A.B. de bandera nacional, propiedad de la Empresa “ARLEMA SERVICIOS LTDA.”, el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por medio de resolución emitida por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 2.- Este Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 3.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.

- 4.- Toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 5.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Fichas de Revisión y Actualización, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 6.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 914 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO "PUERTO OCTAY" DE LA EMPRESA "AQUACHILE S.A."

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "AQUACHILE S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Puerto Montt, mediante Guía de Remisión Ord. N° 10.400/14, de fecha 23 de julio de 2014, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia de su centro de cultivo "PUERTO OCTAY"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de enero de 1992; y, teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978,

RESUELVO:

APRUEBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivo "PUERTO OCTAY", perteneciente a la empresa "AQUACHILE S.A.", ubicado en las coordenadas L: 40° 57' 59,41" S; G: 072° 52' 22,21" W, Costa Norte Lago Llanquihue, Comuna Puerto Octay, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro de cultivo.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 2.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 3.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.

- 4.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- 5.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Puerto Montt.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N°12600/ 05/ 915 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO EN
CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS
DEL PAM “CAZADOR”

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa “FOODCORP S.A.” para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos del PAM “CAZADOR”, remitida por la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/341, de fecha 25 de julio de 2014; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; y el Artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992,

R E S U E L V O:

APRUÉBASE, el Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos del PAM “CAZADOR” (CB-8503) 1910 A.B. de bandera nacional, propiedad de la empresa “FOODCORP S.A.”, el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 2.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 3.- Que, el Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.
- 4.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.

- 5.- Que, el Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Ficha de Actualización y de Revisión, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 6.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Talcahuano y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.

DÉJESE sin efecto, Resolución D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 12.600/05/624/VRS., del 18 de mayo de 2009.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO . N°12600/ 05/ 916 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO EN
CASO DE CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS
DEL PAM “DON MANUEL”

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa “FOODCORP S.A.” para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos del PAM “DON MANUEL”, remitida por la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/341, de fecha 25 de julio de 2014; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 37 (Anexo I) del Convenio MARPOL, versión 2011; y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978; y el Artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, de fecha 06 de enero de 1992,

RESUELVO:

APRUÉBASE, el Plan de Emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos del PAM “DON MANUEL” (CB-5989) 1310 A.B. de bandera nacional, propiedad de la empresa “FOODCORP S.A.”, el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.
- 2.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 3.- Que, el Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la Ficha de Revisión que se acompaña.

- 4.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Actualización y Revisión adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 5.- Que, el Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto con la presente resolución aprobatoria y sus respectivas Ficha de Actualización y de Revisión, entregada al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 6.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Talcahuano y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.

DÉJESE sin efecto, Resolución D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 12.600/05/1688/VRS., del 11 de diciembre de 2009.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 1120/ 183 VRS.

NOMBRA ALCALDE DE MAR AD-HONÓREM A
LA PERSONA QUE SE INDICA.

VALPARAÍSO, 20 de Agosto de 2014.

VISTO: el Memorándum MARITGOBAYS Ord. N° 1120/16, de fecha 20 de Junio de 2014, el mensaje MARITGOBAYS R-301123, de AGO.2013; el mensaje DIRECTEMAR R-140842, de OCT.2013; la Directiva D.G.T.M. y M.M. Ordinario N° P-12/004, de fecha 25 de Septiembre del 2006; las facultades que me confiere el D.F.L. N° 292, de fecha 25 de Julio de 1953 y el D.L. N° 2.222, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- NÓMBRASE a contar del 16 de Agosto del 2014, al Sr. Manuel del Tránsito TORRES González, RUN. 04.322.647-9 como Alcalde de Mar Ad-Honórem de Río Tranquilo, dependiente de la Capitanía de Puerto del Lago General Carrera.
- 2.- DECLÁRASE:
 - a.- Que, por el presente nombramiento el Sr. TORRES, no se hace acreedor a ningún tipo de remuneración o beneficio, ni le será válido para efecto legal alguno, tanto ahora como en el futuro.
 - b.- Que, para el desempeño de sus funciones dependerá del Capitán de Puerto del Lago General Carrera, quien le impartirá las instrucciones sobre fiscalización, cumplimiento de las leyes, reglamentos marítimos y controlará su desempeño profesional.
- 3.- COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para conocimiento, cumplimiento y publicación en el Boletín Oficial de la Armada.

(Fdo.)

HUMBERTO RAMÍREZ NAVARRO
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 1120/ 184 VRS.

NOMBRA ALCALDE DE MAR AD-HONÓREM A
LA PERSONA QUE SE INDICA.

VALPARAÍSO, 20 de Agosto del 2014.

VISTO: la resolución D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 12.000/23 Vrs., de fecha 30 de Octubre del 2013; el Memorándum MARITGOBTALC Ord. N° 1120/10, de fecha 09 de Julio de 2014; la Directiva D.G.T.M. y M.M. Ordinario N° P-12/004, de fecha 25 de Septiembre del 2006; las facultades que me confiere el D.F.L. N° 292, de fecha 25 de Julio de 1953 y el D.L. N° 2.222, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- NÓMBRASE a contar del 16 de Agosto del 2014, a la Sra. Ida Elena ROJAS Aburto, RUN. 7.085.269-1 como Alcalde de Mar Ad-Honórem de la Caleta Punta Lavapié, dependiente de la Capitanía de Puerto de Coronel.
- 2.- DECLÁRASE:
 - a.- Que, por el presente nombramiento la Sra. ROJAS, no se hace acreedora a ningún tipo de remuneración o beneficio, ni le será válido para efecto legal alguno, tanto ahora como en el futuro.
 - b.- Que, para el desempeño de sus funciones dependerá del Capitán de Puerto de Coronel, quien le impartirá las instrucciones sobre fiscalización, cumplimiento de las leyes, reglamentos marítimos y controlará su desempeño profesional.
- 3.- COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para conocimiento, cumplimiento y publicación en el Boletín Oficial de la Armada.

(Fdo.)

HUMBERTO RAMÍREZ NAVARRO
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 1120/ 185 VRS.

NOMBRA ALCALDE DE MAR AD-HONÓREM A
LA PERSONA QUE SE INDICA.

VALPARAÍSO, 20 de Agosto del 2014.

VISTO: la resolución D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 12.000/23 Vrs., de fecha 30 de Octubre del 2013; el Memorándum CAPUERTOLIR Res. N° 1120/5, de fecha 21 de Julio de 2014; la Directiva D.G.T.M. y M.M. Ordinario N° P-12/004, de fecha 25 de Septiembre del 2006; las facultades que me confiere el D.F.L. N° 292, de fecha 25 de Julio de 1953 y el D.L. N° 2.222, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- NÓMBRASE a contar del 16 de Agosto del 2014, al Sr. Charlie DUNN Bejar, RUN. 5.182.241-2 como Alcalde de Mar Ad-Honórem de las Caletas Dichato y Coliumo, dependientes de la Capitanía de Puerto de Lirquén.
- 2.- DECLÁRASE:
 - a.- Que, por el presente nombramiento el Sr. DUNN, no se hace acreedor a ningún tipo de remuneración o beneficio, ni le será válido para efecto legal alguno, tanto ahora como en el futuro.
 - b.- Que, para el desempeño de sus funciones dependerá del Capitán de Puerto de Lirquén, quien le impartirá las instrucciones sobre fiscalización, cumplimiento de las leyes, reglamentos marítimos y controlará su desempeño profesional.
- 3.- COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para conocimiento, cumplimiento y publicación en el Boletín Oficial de la Armada.

(Fdo.)

HUMBERTO RAMÍREZ NAVARRO
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 1120/ 189 Vrs.

NOMBRA ALCALDE DE MAR AD-HONÓREM A
LA PERSONA QUE SE INDICA.

VALPARAÍSO, 21 de Agosto de 2014.

VISTO: la resolución D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 12.000/23 Vrs., de fecha 30 de Octubre del 2013; el Mensaje DIRECTEMAR R-110850, de JUN.2014; el Memorándum CAPUERTOQUI Res. N° 1120/12, de fecha 04 de Agosto de 2014; la Directiva D.G.T.M. y M.M. Ordinario N° P-12/004, de fecha 25 de Septiembre del 2006; las facultades que me confiere el D.F.L. N° 292, de fecha 25 de Julio de 1953 y el D.L. N° 2.222, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- NÓMBRASE a contar del 21 de Agosto del 2014, al Sr. Eduardo GONZÁLEZ Castro, RUN. 8.743.437-0 como Alcalde de Mar Ad-Honórem en la Caleta Pichicuy, dependiente de la Capitanía de Puerto de Papudo.
- 2.- DECLÁRASE:
 - a.- Que, por el presente nombramiento el Sr. GONZÁLEZ, no se hace acreedor a ningún tipo de remuneración o beneficio, ni le será válido para efecto legal alguno, tanto ahora como en el futuro.
 - b.- Que, para el desempeño de sus funciones dependerá del Capitán de Puerto de Papudo, quien le impartirá las instrucciones sobre fiscalización, cumplimiento de las leyes, reglamentos marítimos y controlará su desempeño profesional.
- 3.- COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para conocimiento, cumplimiento y publicación en el Boletín Oficial de la Armada.

(Fdo.)

HUMBERTO RAMÍREZ NAVARRO
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 931 VRS

APRUEBA PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS DEL
PAM "POLARIS II".

VALPARAÍSO, 25 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa "CONGELADOS DEL PACÍFICO S.A.", para la revisión y aprobación del Plan de Gestión de Basuras del PAM "POLARIS II", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante Memorandum Ordinario N° 12.600/313, de fecha 09 de julio 2014; las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación, y los artículos 2°, 3°, 5° y 98° al 103° del D.S. N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en Anexo V, Regla 9, numeral 2, del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2011, y

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, el Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, entró en vigor en Chile a contar del 15 de noviembre de 2008.
- 2.- Que, la Regla 9 del Anexo V del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL, versión 2011, dispone que "*buque de arqueo bruto igual o superior a 400 toneladas y todo buque que esté autorizado a transportar 15 personas o más tendrá un plan de gestión de basuras que la tripulación deberá cumplir (...).*"
- 3.- Que, el plan de gestión de basuras del PAM "POLARIS II", cumple con las especificaciones que ha dispuesto el Convenio MARPOL, versión 2011, es decir, que incluye los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento y la evacuación de basuras; se designa la persona encargada de su cumplimiento y está escrito en el idioma de trabajo de la tripulación.

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, el plan de gestión de basuras del PAM "POLARIS II", (CB-6140) 866 A.B. de bandera chilena, propiedad de la empresa "CONGELADOS DEL PACÍFICO S.A.", quien será responsable de su cumplimiento ante la Autoridad Marítima Nacional.
- 2.- El citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una orientación sobre los aspectos relacionados con la adecuada gestión de la basura a bordo, resguardando una efectiva protección del medio marino.

DISPÓNESE:

- a) Que, la empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas nacionales e internacionales, los datos y números relacionados con la organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- b) Que, el Plan de Gestión de Basuras del PAM "POLARIS II" con su resolución aprobatoria, deberá encontrarse siempre a bordo, que lo mantendrá ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias.
- c) Que, el plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

3.- ANÓTESE y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 938 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVO "TAUCOLON" DE LA "SALMONES ANTÁRTICA S.A."

VALPARAÍSO, 25 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud presentada por la Empresa "SALMONES ANTÁRTICA S.A.", remitida por intermedio de la Gobernación Marítima de Castro, mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/222, de fecha 06 de junio de 2014, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia de su centro de cultivo "TAUCOLON"; lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática D. S. (M) N° 1 de fecha 06 de enero de 1992; y, teniendo presente las facultades que me confiere el D. L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de mayo de 1978,

RESUELVO:

APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Centro de Cultivo "TAUCOLON", perteneciente a la empresa "SALMONES ANTÁRTICA S.A.", ubicado en las coordenadas L: 42°19'46,78" S; G: 073°11'59,47" W, Sur Oeste Punta Centinela, Isla Taucolon, Quemchi, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro de cultivo.

El Plan citado anteriormente contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de un derrame de productos de hidrocarburos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.
- 2.- Que, el uso de los productos químicos (dispersantes) para el combate de la contaminación está prohibido, pero si en algún momento son adquiridos por la empresa, éstos deberán estar aprobados y autorizados por esta Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen. Sin embargo, la utilización de éstos en cada contingencia, debe ser con previo consentimiento de la Autoridad Marítima Local y como último recurso, prevaleciendo las actividades de contención, recuperación y limpieza.

- 3.- Que, toda actualización que se deba realizar será registrada en la Ficha de Revisión y Actualización que se adjunta, conforme al procedimiento establecido en la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de febrero de 2003. De igual manera, cada vez que se utilice el Plan para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizarán las modificaciones que corresponda.
- 4.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en el Centro de Cultivo junto con la presente resolución aprobatoria y su respectiva Ficha de Actualización y Revisión, manteniéndolo ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
- 5.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 45,45; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Gobernación Marítima de Castro.

ANÓTESE y comuníquese, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12240/ 33095/ 3 VRS.

OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN ANTICIPADA SOBRE UN SECTOR DE TERRENO DE PLAYA Y PLAYA, EN LA LOCALIDAD NORTE DE CERRO QUELENQUEHUÉ, COMUNA DE QUEMCHI, A LA CÍA. NACIONAL DE TELÉFONOS, TELEFÓNICA DEL SUR S.A.

P.O.A. N° 3/2014.

VALPARAÍSO, 26 de Agosto de 2014.-

VISTO: la solicitud de concesión marítima presentada por la Compañía Nacional de Teléfonos, Telefónica del Sur S.A., a través del trámite S.I.A.B.C. N° 33095, del 29 de julio de 2014; la solicitud de Permiso de Ocupación Anticipada presentada por la citada Empresa, según trámite S.I.A.B.C. N° 33017, del 9 de julio de 2014; el Informe Técnico de la Capitanía de Puerto de Puerto Ancud, de fecha 31 de julio de 2014; lo dispuesto en el D.F.L. N° 340 de 1960 y en el Reglamento sobre Concesiones Marítimas, aprobado por D.S. (M) N° 2, del 3 de Enero de 2005 y sus modificaciones.

RESUELVO:

- 1.- OTÓRGASE a la Compañía Nacional de Teléfonos, Telefónica del Sur S.A., R.U.T. N° 90.299.000-3, con domicilio en calle San Carlos N° 107, Valdivia, PERMISO DE OCUPACIÓN ANTICIPADA sobre un sector de terreno de playa y playa, en el lugar denominado Norte de Cerro Quelenquehué, comuna de Quemchi, provincia de Chiloé, Xª Región de Los Lagos.
- 2.- El objeto de este permiso es exclusivamente para realizar Estudios y pruebas técnicas que permitan evaluar la capacidad y disponibilidad del tráfico de datos, antes del otorgamiento de la concesión marítima, que se encuentra en trámite.

Los citados estudios están relacionados con el destino que se pretende dar a la concesión solicitada, quedando expresamente prohibido el inicio de obras y faenas u otro tipo de construcciones e infraestructuras que no sean necesarias para la materialización de los mencionados estudios. La Autoridad Marítima Local fiscalizará y verificará el correcto cumplimiento de lo anterior.
- 3.- El peticionario, previo al inicio de las actividades, deberá presentar a la Capitanía de Puerto de Ancud, un anteproyecto en forma detallada de los estudios que realizará, debiendo dar estricto cumplimiento a lo señalado en el párrafo anterior y a las medidas de seguridad que se impartan, conforme lo establece la legislación que regula la materia.
- 4.- Se prohíbe absolutamente al beneficiario de este permiso arrojar al mar cualesquiera de las materias o energía indicadas en el artículo N° 142 de la Ley de Navegación, D.L. N° 2.222 del 21 de Mayo de 1978. Además, deberá cumplir las disposiciones contenidas en el Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, sin perjuicio de las exigencias establecidas en otros cuerpos legales nacionales. Asimismo, será responsable de mantener la limpieza del sector concesionado, verificando que su actividad no afecte de manera directa o indirecta los sectores aledaños y/o colindantes a la destinación.

- 5.- El titular de este permiso asumirá la total responsabilidad de los trabajos que realice, incluso respecto de eventuales daños o perjuicios que ello pudiera irrogar a terceros.
- 6.- El Permiso de Ocupación Anticipada que se autoriza, no compromete la decisión del Estado para acceder o denegar la solicitud de modificación, sin ulterior responsabilidad para éste.
- 7.- Este permiso rige a contar de la fecha de la presente resolución y tendrá vigencia máxima de un año, mientras se tramita el correspondiente decreto que modifique la destinación o en su defecto, expirará cuando el Ministerio de Defensa Nacional otorgue o deniegue la solicitud respectiva.
- 8.- La presente autorización se someterá a las disposiciones contenidas en el D.F.L. N° 340 de 1960 y en el Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República, de 1941. El incumplimiento de las obligaciones de este permiso, será suficiente causal para su caducidad.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12240/ 33096/ 4 VRS.

OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN ANTICIPADA SOBRE UN SECTOR DE TERRENO DE PLAYA Y PLAYA, EN LA LOCALIDAD SUR DE PUNTA CAUCACURA, ISLA DE CHILOÉ, COMUNA DE QUELLÓN, A G.T.D. TELEDUCTOS S.A.

P.O.A. N° 4 / 2014.

VALPARAÍSO, 26 de Agosto de 2014.

VISTO: la solicitud de concesión marítima presentada por G.T.D. Teleductos S.A., a través del trámite S.I.A.B.C. N° 33034, del 14 de julio de 2014; la solicitud de Permiso de Ocupación Anticipada presentada por la citada Empresa, según trámite S.I.A.B.C. N° 33036, del 30 de julio de 2014; el Informe Técnico de la Capitanía de Puerto de Puerto Quellón, de fecha 7 de Agosto de 2014; lo dispuesto en el D.F.L. N° 340 de 1960 y en el Reglamento sobre Concesiones Marítimas, aprobado por D.S. (M) N° 2, del 3 de Enero de 2005 y sus modificaciones.

RESUELVO:

- 1.- OTÓRGASE a G.T.D. Teleductos S.A., R.U.T. N° 88.983.600-8, con domicilio en calle Moneda N° 920, Piso 11, Santiago, PERMISO DE OCUPACIÓN ANTICIPADA sobre un sector de terreno de playa y playa, en el lugar denominado Sur de Caucacura, Isla de Chiloé, comuna de Quellón, provincia de Chiloé, Xª Región de Los Lagos.
- 2.- El objeto de este permiso es exclusivamente para realizar Estudios y pruebas técnicas que permitan evaluar la capacidad y disponibilidad del tráfico de datos, antes del otorgamiento de la concesión marítima, que se encuentra en trámite.

Los citados estudios están relacionados con el destino que se pretende dar a la concesión solicitada, quedando expresamente prohibido el inicio de obras y faenas u otro tipo de construcciones e infraestructuras que no sean necesarias para la materialización de los mencionados estudios. La Autoridad Marítima Local fiscalizará y verificará el correcto cumplimiento de lo anterior.
- 3.- El peticionario, previo al inicio de las actividades, deberá presentar a la Capitanía de Puerto de Quellón, un anteproyecto en forma detallada de los estudios que realizará, debiendo dar estricto cumplimiento a lo señalado en el párrafo anterior y a las medidas de seguridad que se impartan, conforme lo establece la legislación que regula la materia.
- 4.- Se prohíbe absolutamente al beneficiario de este permiso arrojar al mar cualesquiera de las materias o energía indicadas en el artículo N° 142 de la Ley de Navegación, D.L. N° 2.222 del 21 de Mayo de 1978. Además, deberá cumplir las disposiciones contenidas en el Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, sin perjuicio de las exigencias establecidas en otros cuerpos legales nacionales. Asimismo, será responsable de mantener la limpieza del sector concesionado, verificando que su actividad no afecte de manera directa o indirecta los sectores aledaños y/o colindantes a la destinación.
- 5.- El titular de este permiso asumirá la total responsabilidad de los trabajos que realice, incluso respecto de eventuales daños o perjuicios que ello pudiera irrogar a terceros.

- 6.- El Permiso de Ocupación Anticipada que se autoriza, no compromete la decisión del Estado para acceder o denegar la solicitud de modificación, sin ulterior responsabilidad para éste.
- 7.- Este permiso rige a contar de la fecha de la presente resolución y tendrá vigencia máxima de un año, mientras se tramita el correspondiente decreto que modifique la destinación o en su defecto, expirará cuando el Ministerio de Defensa Nacional otorgue o deniegue la solicitud respectiva.
- 8.- La presente autorización se someterá a las disposiciones contenidas en el D.F.L. N° 340 de 1960 y en el Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República, de 1941. El incumplimiento de las obligaciones de este permiso, será suficiente causal para su caducidad.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

GUILLERMO SILVA GAJARDO
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

ACTIVIDAD INTERNACIONAL

ANEXO 1

**RESOLUCIÓN MEPC.242(66)
Adoptada el 4 de abril de 2014**

**DIRECTRICES DE 2014 SOBRE LA INFORMACIÓN QUE DEBEN PRESENTAR
LAS ADMINISTRACIONES A LA ORGANIZACIÓN EN RELACIÓN CON LA
CERTIFICACIÓN DE MÉTODOS APROBADOS, SEGÚN LO PREVISTO
EN LA REGLA 13.7.1 DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que, en su 58º periodo de sesiones, el Comité adoptó, mediante la resolución MEPC.176(58), el Anexo VI revisado del Convenio MARPOL (en adelante denominado "Anexo VI del Convenio MARPOL"), en virtud del cual se refuerzan significativamente los límites de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) a la luz de las mejoras tecnológicas y la experiencia adquirida mediante su implantación,

TOMANDO NOTA de que en la regla 13.7.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL se prescribe la notificación a la Organización de un método aprobado certificado por la Administración de una Parte,

RECONOCIENDO la necesidad de elaborar directrices en las que se estipule la información que deben presentar las Administraciones a la Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las "Directrices de 2014 sobre el proceso del método aprobado", adoptadas mediante la resolución MEPC.243(66),

HABIENDO EXAMINADO, en su 66º periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2014 sobre la información que deben presentar las Administraciones a la Organización en relación con la certificación de métodos aprobados, según lo previsto en la regla 13.7.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL, proyecto propuesto por el Subcomité de prevención y lucha contra la contaminación en su 1º periodo de sesiones,

1 ADOPTA las "Directrices de 2014 sobre la información que deben presentar las Administraciones a la Organización en relación con la certificación de métodos aprobados, según lo previsto en la regla 13.7.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL", que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a tener en cuenta las directrices adjuntas cuando preparen la notificación de un método aprobado nuevo;

3 PIDE a las Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL y a otros Gobiernos Miembros que pongan las directrices adjuntas en conocimiento de los propietarios, armadores y constructores de buques, fabricantes de motores diésel marinos y demás grupos interesados;

4 ACUERDA mantener estas directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia adquirida mediante su aplicación.

* * *

ANEXO

DIRECTRICES DE 2014 SOBRE LA INFORMACIÓN QUE DEBEN PRESENTAR LAS ADMINISTRACIONES A LA ORGANIZACIÓN EN RELACIÓN CON LA CERTIFICACIÓN DE MÉTODOS APROBADOS, SEGÚN LO PREVISTO EN LA REGLA 13.7.1 DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL

1 FINALIDAD

El objeto de estas directrices es ayudar a las Administraciones facilitándoles una reseña de la información que deben presentar a la Organización al notificar la certificación de un método aprobado, según lo previsto en la regla 13.7.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

2 INFORMACIÓN QUE DEBE PRESENTARSE A LA ORGANIZACIÓN

2.1 Contenido de la información que debe presentarse

La notificación que debe presentarse a la Organización respecto de la certificación de un método aprobado debería contener, entre otras cosas:

- .1 la referencia de la certificación del método aprobado junto con los pormenores del método aprobado;
- .2 una copia del expediente de método aprobado o, en los casos en los que esto no sea posible, una muestra del expediente, teniendo en cuenta lo dispuesto en el párrafo 2.2;
- .3 los criterios para identificar los motores a los cuales se aplica el método aprobado, según se estipula en el párrafo 2.3; y
- .4 el punto de contacto del método aprobado.

2.2 Copia o muestra del expediente de método aprobado

2.2.1 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 7.4 del Código técnico sobre los NO_x 2008, el expediente de método aprobado es parte integral de cada método aprobado y debería autenticarse con el sello de la Administración que lo certifica. En la notificación que se envía a la Organización debería incluirse una copia de este expediente de método aprobado.

2.2.2 Sin embargo, en los casos en los que, debido a las diferencias entre los distintos motores en el momento de la fabricación, no sea posible presentar una copia del expediente de método aprobado que sea representativa de todos los motores a los que se aplica ese método aprobado específico, en la notificación que se envía a la Organización debería presentarse en su lugar una muestra del expediente de método aprobado. Dicha muestra debería contener información suficiente para que sea posible relacionarla con el expediente de método aprobado real que se va a presentar para cada motor.

2.2.3 En los casos en los que se presente una muestra del expediente de método aprobado, debería incluirse en la notificación el procedimiento de aprobación de cada expediente de método aprobado. En todos los casos, la autenticación del expediente de método aprobado debería correr a cargo de la Administración que lo certifica.

2.2.4 El expediente de método aprobado también debería incluir una descripción del procedimiento de verificación de a bordo del motor de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 7.5 del Código técnico sobre los NO_x 2008.

2.2.5 Debería incluirse una lista de las prescripciones de mantenimiento de registros de a bordo para el método aprobado.

2.3 Criterios para la identificación de los motores a los cuales se aplica un método aprobado

2.3.1 Deberían incluirse los criterios de identificación del motor al que se aplica un método aprobado dado. Esto también debería incluir los casos en los cuales el estado del motor en un momento dado difiere del estado original del motor en el momento de la fabricación debido a modificaciones efectuadas en el momento de la instalación o posteriormente a lo largo de su vida de servicio.

2.3.2 Si la persona que elaboró el método aprobado conoce el estado de un motor en un momento dado, dichos parámetros deberían enumerarse en el expediente de método aprobado y deberían identificarse el o los motores a los que el método se aplica, especificando la marca, el tipo y el número de serie del motor en el expediente de método aprobado.

2.3.3 No obstante, la persona que elabora el método aprobado desconocerá por lo general el estado de un motor en un momento dado. En consecuencia, los criterios que definen un motor se relacionarían con el estado original del motor en el momento de su fabricación. Los criterios que definen la aplicabilidad de un método aprobado concreto deberían incluir los siguientes elementos:

- .1 el fabricante/titular de licencia, y el tipo y el modelo de motor;
- .2 el o los ciclos de aplicación, por ejemplo, E2, E3, D2 o C1, que se indican en el capítulo 3 del Código técnico sobre los NO_x 2008, según proceda;
- .3 la potencia nominal (kW) y el régimen nominal (rpm) que se indican en la placa de identificación del motor o que se hayan modificado en una revisión aprobada:
 - .1 la gama aplicable de potencias de salida/regímenes nominales debe indicarse claramente, tanto si se representa mediante una "línea" o mediante una "caja"; la exclusión o inclusión de valores en el límite y todas las excepciones que pueda haber dentro o fuera de dicho límite; y
 - .2 asimismo, deben especificarse claramente todos los procesos de cálculo que puedan ser necesarios (por ejemplo, entre caballos de vapor (sistema métrico/imperial) y kW), incluido el método de redondeo;
- .4 los componentes críticos de los NO_x y cómo debería establecerse su identidad. Si se trata de una combinación de componentes, debería indicarse cómo se relacionan entre sí;

- .5 los reglajes o los valores de funcionamiento críticos de los NO_x y cómo deberían determinarse dichos valores. Si se trata de una combinación de reglajes, debería indicarse cómo se relacionan entre sí. Asimismo, deben especificarse claramente todos los procesos de cálculo que puedan ser necesarios (por ejemplo, ajustar P_{max} o P_{comp} al estado especificado por la norma ISO), incluido el método de redondeo; y
- .6 cualesquiera otros puntos concretos que estén relacionados con los motores a los cuales se aplica el método aprobado.

ANEXO 2

RESOLUCIÓN MEPC.243(66) Adoptada el 4 de abril de 2014

DIRECTRICES DE 2014 SOBRE EL PROCESO DEL MÉTODO APROBADO

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que, en su 58º periodo de sesiones, el Comité adoptó, mediante la resolución MEPC.176(58), el Anexo VI revisado del Convenio MARPOL (en adelante denominado "Anexo VI del Convenio MARPOL"), en virtud del cual se refuerzan significativamente los límites de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) a la luz de las mejoras tecnológicas y la experiencia adquirida mediante su implantación,

TOMANDO NOTA de que en la regla 13.7.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL se prescribe que la Administración de una Parte certifique un método aprobado,

RECONOCIENDO la necesidad de elaborar directrices en las que se estipule el proceso de aprobación de un método aprobado,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las "Directrices de 2014 sobre la información que deben presentar las Administraciones a la Organización en relación con la certificación de métodos aprobados, según lo previsto en la regla 13.7.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL", adoptadas mediante la resolución MEPC.242(66),

HABIENDO EXAMINADO, en su 66º periodo de sesiones, el proyecto de directrices de 2014 sobre el proceso del método aprobado, propuesto por el Subcomité de prevención y lucha contra la contaminación en su 1º periodo de sesiones,

1 ADOPTA las "Directrices de 2014 sobre el proceso del método aprobado", que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a tener en cuenta las directrices adjuntas cuando se examine una solicitud de un método aprobado nuevo;

3 PIDE a las Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL y a otros Gobiernos Miembros que pongan las directrices adjuntas en conocimiento de los propietarios, armadores y constructores de buques, fabricantes de motores diésel marinos y demás grupos interesados;

4 ACUERDA mantener estas directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia adquirida mediante su aplicación.

* * *

ANEXO

DIRECTRICES DE 2014 SOBRE EL PROCESO DEL MÉTODO APROBADO

1 OBJETIVO

El objeto de estas directrices es ayudar a las Administraciones, los inspectores de supervisión por el Estado rector del puerto, los propietarios de buques y otros interesados a entender el proceso y las responsabilidades del método aprobado. Por razones de claridad, en la figura 1 se ilustra el proceso del método aprobado. En los siguientes párrafos se explican los pormenores.

2 CÓMO SE DETERMINA LA APLICABILIDAD DE UN MÉTODO APROBADO

2.1 Tras haber notificado la certificación del método aprobado mediante una circular de la OMI, los propietarios de buques posiblemente afectados por el método aprobado deberían investigar si éste es aplicable a los motores bajo su control utilizando los criterios para la identificación de los motores aplicables que figuran en la circular.

2.2 En los casos en los que no se apliquen los puntos estipulados en los párrafos .1 a .3 del apéndice que se enumeran en la notificación, el método aprobado no es aplicable y no es necesario adoptar ninguna otra medida.

2.3 En los casos en los que la Administración de un buque confirme que un motor se corresponde plenamente con los puntos estipulados en los párrafos .1 a .6 del apéndice que se enumeran en la notificación, el propietario del buque debería tomar las medidas adecuadas para instalar el método aprobado a través del punto de contacto que figura en la circular de la OMI dentro del periodo estipulado en la regla 13.7.2 del Anexo VI del Convenio MARPOL. Al adoptar dichas medidas, el propietario del buque debería proporcionar la información específica del motor que sea necesaria para elaborar el expediente de método aprobado de dicho motor.

2.4 En los casos en los que se considere que el método aprobado no es aplicable dado que, aunque cumple los puntos estipulados en los párrafos .1 a .3 del apéndice que se enumeran en la notificación, no se ajusta a uno o varios de los puntos especificados en los párrafos .4 a .6 del apéndice debido a una modificación realizada en la instalación o después de la fabricación, el propietario del buque debería comunicarse con el punto de contacto pertinente que figura en la circular de la OMI. En dicha comunicación debería incluirse información sobre por qué se considera que no se aplican uno o varios de los puntos especificados en los párrafos .4 a .6 del apéndice. El punto de contacto debería evaluar la solicitud de no aplicabilidad de la instalación del método aprobado a partir del conocimiento que tenga de dicho método. El resultado de ese examen (acuerdo o desacuerdo) debería remitirse a la Administración que certifica y a la Administración del buque para que examinen y confirmen dicha conclusión.

.1 En el caso de que se llegue a un acuerdo sobre la no aplicabilidad, la Administración que certifica debería documentarla debidamente indicando la referencia de aprobación del método aprobado, los pormenores del motor al cual se refiere la no aplicabilidad (marca, modelo, número de serie y otros identificadores verificables y únicos) y los motivos detallados por los que no es aplicable el motor, junto con cualquier otra información pertinente. La Administración del buque debería dar su conformidad a todo acuerdo de no aplicabilidad. El documento de no aplicabilidad debería

mantenerse a bordo como prueba de no aplicabilidad de un método aprobado dado. Cabe señalar que, aunque se haya expedido un documento de no aplicabilidad respecto de un método aprobado concreto, es posible que un método aprobado certificado posteriormente sí sea aplicable.

- .2 En los casos en los que las Administraciones estén de acuerdo con el punto de contacto en que el motivo aducido por el propietario del buque para solicitar la no aplicabilidad no es válido, se informará al propietario del buque de que es obligatorio efectuar la instalación del método aprobado dentro del plazo estipulado.

3 ALTERNATIVA A LA INSTALACIÓN DE UN MÉTODO APROBADO

En el caso de un motor al que se le puede aplicar un método aprobado de conformidad con los párrafos 2.3 o 2.4.2 *supra*, la regla 13.7.1.2 del Anexo VI del Convenio MARPOL permite que, como alternativa, el motor se certifique de acuerdo con el nivel I, II o III.* En dichos casos, para los motores instalados en buques construidos el 1 de enero de 2000 o posteriormente, la expedición del Certificado EIAPP o la aprobación del expediente técnico correspondiente y los procedimientos para los reconocimientos iniciales y posteriores deberían realizarse de conformidad con los procedimientos que figuran en el Código técnico sobre los NO_x 2008. El Certificado IAPP del buque en el que se instale el motor debería actualizarse debidamente dentro del plazo estipulado en la regla 13.7.2 del Anexo VI del Convenio MARPOL correspondiente al método aprobado para el cual es una alternativa.

* **Nota:** Cabe prever que esta opción se utilice en los casos en los que la fecha de introducción de la prescripción de certificación respecto de los NO_x se extienda en el tiempo para una serie de buques. En dichos casos, los buques de la serie que se construyeron el 1 de enero de 2000 o posteriormente tendrán motores certificados respecto de los NO_x; no obstante, los buques de la serie que se construyeron antes de dicha fecha podrían tener instalados motores idénticos, con la diferencia de que éstos no estarían certificados respecto de los NO_x. En dichos casos, quizá sería posible certificar retroactivamente los motores que no se habían certificado con anterioridad dado que son miembros adicionales del grupo/familia de motores al que pertenecen los motores ya certificados.

4 MÉTODO APROBADO NO DISPONIBLE COMERCIALMENTE

4.1 Si el método aprobado no está disponible comercialmente a pesar de que se han hecho todos los esfuerzos para obtenerlo dentro del plazo estipulado por la regla 13.7.2 del Anexo VI del Convenio MARPOL (esto no cubre los casos en los que, por el programa de operaciones del buque, no sea conveniente instalar el método aprobado), debería presentarse una solicitud a la Administración del buque en la que se detallen los pormenores de los esfuerzos efectuados para instalar el método aprobado. La Administración del buque debería examinar dicha información y, si está de acuerdo con que en ese momento el método aprobado no está disponible comercialmente, debería facilitarse debidamente al propietario del buque una declaración a tal efecto. Dicha declaración debería mantenerse a bordo del buque y estar disponible en caso de reconocimiento o inspección.

4.2 Posteriormente, de conformidad con lo dispuesto en la regla 13.7.2 del Anexo VI del Convenio MARPOL, el propietario del buque debería volver a evaluar oportunamente la disponibilidad comercial del método aprobado antes del próximo reconocimiento anual y, si el método está disponible, debería instalarlo a más tardar para dicho reconocimiento anual. Si el método aprobado aún no está disponible, debería repetirse el proceso estipulado en el párrafo 4.1 de las presentes directrices. Posteriormente, debería repetirse dicho proceso para cada reconocimiento anual hasta que el método aprobado esté disponible comercialmente y que, en consecuencia, ya se pueda instalar.

5 RECONOCIMIENTO QUE CONFIRMA LA INSTALACIÓN DEL MÉTODO APROBADO

5.1 Tras ultimar la instalación del método aprobado, la Administración del buque debería llevar a cabo un reconocimiento inicial (verificación de a bordo) de conformidad con el procedimiento de verificación de a bordo estipulado en el expediente de método aprobado.

5.2 Debería llevarse un registro cronológico que abarque la instalación del método aprobado y todas las modificaciones de componentes y ajustes/valores de funcionamiento, incluidas las sustituciones de piezas iguales, que el método aprobado cubra. Este registro debería acompañar al expediente de método aprobado como prueba de la instalación inicial.

6 RECONOCIMIENTOS QUE CONFIRMAN LA CONSERVACIÓN DEL MÉTODO APROBADO

6.1 Los reconocimientos en servicio tras la instalación del método aprobado deberían llevarse a cabo de conformidad con el procedimiento de verificación de a bordo estipulado en el expediente de método aprobado. El reconocimiento se llevará a cabo como parte de los reconocimientos del buque estipulados en la regla 5 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

6.2 El registro del método aprobado debería mantenerse y estar disponible a bordo durante los reconocimientos pertinentes.

7 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DEL MÉTODO APROBADO

La figura 1 ilustra el proceso general del método aprobado.

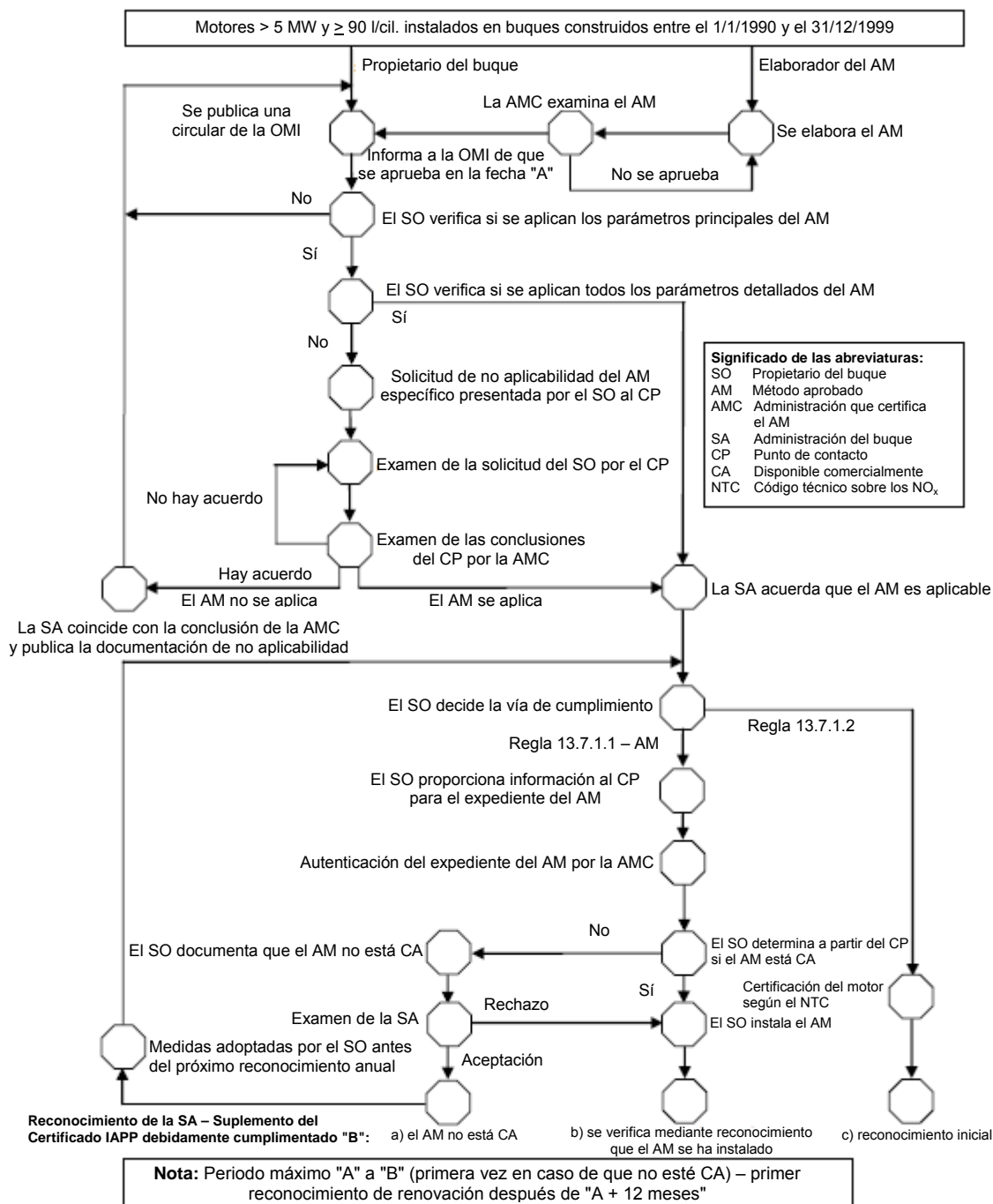


Figura 1: Diagrama de flujo del proceso del método aprobado

APÉNDICE

EXTRACTO DE LAS DIRECTRICES DE 2014 SOBRE LA INFORMACIÓN QUE DEBEN PRESENTAR LAS ADMINISTRACIONES A LA ORGANIZACIÓN EN RELACIÓN CON LA CERTIFICACIÓN DE MÉTODOS APROBADOS, SEGÚN LO PREVISTO EN LA REGLA 13.7.1 DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL

Criterios para la identificación de los motores a los cuales se aplica un método aprobado

Los criterios relativos al estado original del motor que definen la aplicabilidad de un método aprobado concreto deberían incluir los siguientes elementos:

- .1 el fabricante/titular de licencia, y el tipo y el modelo de motor;
- .2 el o los ciclos de aplicación, por ejemplo, E2, E3, D2 o C1, que se indican en el capítulo 3 del Código técnico sobre los NO_x 2008, según proceda;
- .3 la potencia nominal (kW) y el régimen nominal (rpm) que se indican en la placa de identificación del motor o que se hayan modificado en una revisión aprobada:
 - .1 la gama aplicable de potencias de salida/regímenes nominales debe indicarse claramente, tanto si se representa mediante una "línea" o mediante una "caja"; la exclusión o inclusión de valores en el límite y todas las excepciones que pueda haber dentro o fuera de dicho límite; y
 - .2 asimismo, deben especificarse claramente todos los procesos de cálculo que puedan ser necesarios (por ejemplo, entre caballos de vapor (sistema métrico/imperial) y kW), incluido el método de redondeo;
- .4 los componentes críticos de los NO_x y cómo debería establecerse su identidad. Si se trata de una combinación de componentes, debería indicarse cómo se relacionan entre sí;
- .5 los reglajes o los valores de funcionamiento críticos de los NO_x y cómo deberían determinarse dichos valores. Si se trata de una combinación de reglajes, debería indicarse cómo se relacionan entre sí. Asimismo, deben especificarse claramente todos los procesos de cálculo que puedan ser necesarios (por ejemplo, ajustar P_{max} o P_{comp} al estado especificado por la norma ISO), incluido el método de redondeo; y
- .6 cualesquiera otros puntos concretos que estén relacionados con los motores a los cuales se aplica el método aprobado.

ANEXO 3

RESOLUCIÓN MEPC.244(66) **Adoptada el 4 de abril de 2014**

ESPECIFICACIÓN NORMALIZADA DE 2014 PARA LOS INCINERADORES DE A BORDO

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 que confieren al Comité de protección del medio marino los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que, en su 40º periodo de sesiones, el Comité adoptó, mediante la resolución MEPC.76(40), la Especificación normalizada para los incineradores de a bordo, en relación con la regla 16.6.1 y el apéndice IV del Anexo VI del Convenio MARPOL,

TOMANDO NOTA de que, en su 45º periodo de sesiones, el Comité adoptó, mediante la resolución MEPC.93(45), enmiendas a la Especificación normalizada para los incineradores de a bordo,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, en su 64º periodo de sesiones, el Comité decidió que los incineradores con una capacidad superior a 1 500 kW y de hasta 4 000 kW pueden homologarse en virtud de la actual Especificación normalizada para los incineradores de a bordo,

CONSCIENTE de la necesidad de actualizar la sección de las definiciones, así como las referencias al Convenio SOLAS y las normas de la CEI en la Especificación normalizada para los incineradores de a bordo,

HABIENDO EXAMINADO, en su 66º periodo de sesiones, la Especificación normalizada de 2014 para los incineradores de a bordo,

1 ADOPTA la Especificación normalizada de 2014 para los incineradores de a bordo, que figura en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta la especificación normalizada adjunta al homologar incineradores de a bordo;

3 INVITA a los Gobiernos a que tomen nota de que, si se tiene en cuenta la regla 16.5.2 del Anexo VI del Convenio MARPOL, la especificación normalizada para los incineradores de a bordo no se aplica al proyecto, la instalación y la utilización de proyectos alternativos de dispositivos de tratamiento térmico de desechos a bordo, incluidos los que utilizan procesos térmicos para convertir los desechos generados por el buque en gas;

4 PIDE a las Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL y a otros Gobiernos Miembros a que pongan la especificación normalizada adjunta en conocimiento de los propietarios, armadores y constructores de buques, fabricantes de incineradores de a bordo, y de cualquier otro grupo de interés;

5 SUSTITUYE la Especificación normalizada para los incineradores de a bordo adoptada mediante la resolución MEPC.76(40) y enmendada mediante la resolución MEPC.93(45).

ANEXO

ESPECIFICACIÓN NORMALIZADA DE 2014 PARA LOS INCINERADORES DE A BORDO

Índice

- 1 Ámbito de aplicación
 - 2 Definiciones
 - 3 Materiales y fabricación
 - 4 Prescripciones operacionales
 - 5 Mandos
 - 6 Otras prescripciones
 - 7 Pruebas
 - 8 Certificación
 - 9 Marcado
 - 10 Garantía de calidad
-
- Anexo 1 Norma relativa a las emisiones de los incineradores de a bordo con capacidad de hasta 4 000 kW
 - Anexo 2 Prescripciones sobre prevención de incendios aplicables a los espacios destinados a incineradores y al almacenamiento de desechos
 - Anexo 3 Incineradores integrados con una unidad de recuperación de calor
 - Anexo 4 Temperatura de los gases de combustión
 - Anexo 5 Modelo de certificado de homologación de la OMI para los incineradores de a bordo con capacidad de hasta 4 000 kW

1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1 La especificación normalizada de 2014 para los incineradores de a bordo (la Especificación) abarca el proyecto, fabricación, rendimiento, utilización y prueba de los incineradores destinados a la eliminación de basuras y otros desechos de a bordo originados durante el servicio normal del buque.

1.2 La Especificación se aplica a las instalaciones incineradoras con una capacidad de hasta 4 000 kW por unidad.

1.3 La Especificación no se aplica a los sistemas de buques incineradores especiales, por ejemplo, los dedicados a la incineración de desechos industriales tales como productos químicos, residuos de fabricación, etc.

1.4 La Especificación no aborda el suministro eléctrico de la unidad, ni tampoco las conexiones con la cimentación y la chimenea.

1.5 La Especificación establece prescripciones relativas a las emisiones en el anexo 1 y prescripciones sobre prevención de incendios en el anexo 2. Las disposiciones sobre incineradores integrados con una unidad de recuperación de calor y las relativas a la temperatura de los gases de combustión figuran en los anexos 3 y 4, respectivamente.

1.6 La Especificación puede estar relacionada con materiales potencialmente peligrosos, y con operaciones y equipo de esa naturaleza. Su propósito no es abarcar todos los problemas de seguridad relacionados con su utilización. Incumbe al usuario de la norma la responsabilidad de establecer prácticas adecuadas de seguridad y salud, así como de determinar, previamente a su utilización, la aplicabilidad de las limitaciones reglamentarias, incluidas las establecidas por el Estado rector del puerto.

2 DEFINICIONES

A los efectos de la Especificación se aplican las definiciones siguientes:

2.1 *Buque*: todo tipo de embarcación que opera en el medio marino, incluidos los hidroalas, aerodeslizadores, sumergibles, artefactos flotantes y las plataformas fijas o flotantes.

2.2 *Incinerador de a bordo o incinerador*: instalación proyectada con la finalidad principal de incinerar a bordo.

2.3 *Basuras*: toda clase de desechos de alimentos, desechos domésticos y operacionales, todos los plásticos, residuos de carga, cenizas del incinerador, aceite de cocina, artes de pesca y cadáveres de animales, resultantes de las operaciones normales del buque y que suelen eliminarse continua o periódicamente, excepto las sustancias definidas o enumeradas en los anexos del Convenio MARPOL. El término "basuras" no incluye el pescado fresco ni cualesquiera partes del mismo resultantes de actividades pesqueras realizadas durante el viaje, o resultantes de actividades acuícolas que conlleven el transporte de pescado o marisco para su colocación en la instalación acuícola y el transporte de pescado o marisco cultivado desde dichas instalaciones a tierra para su procesado.

2.4 *Desechos*: materias inútiles, innecesarias o superfluas de las que hay que desprenderse.

2.5 *Desechos de alimentos*: toda sustancia alimentaria, estropeada o no, como frutas, verduras, productos lácteos, aves, productos cárnicos y restos de alimentos generados a bordo del buque.

2.6 *Plástico*: material sólido que contiene como ingrediente esencial uno o más polímeros de elevada masa molecular y al que se da forma, durante la fabricación del polímero o bien durante la transformación en producto acabado, mediante calor o presión, o ambos. Las propiedades físicas de los plásticos varían, de modo que éstos pueden ser desde duros y quebradizos hasta blandos y elásticos. A los efectos de la presente especificación, por plástico se entiende toda la basura consistente en materia plástica o que comprenda materia plástica en cualquier forma, incluida la cabuyería y las redes de pesca de fibras sintéticas, las bolsas de plástico para la basura y las cenizas del incinerador de productos de plástico.

2.7 *Desechos domésticos*: a los efectos de la presente especificación, todos los tipos de desechos no contemplados en los anexos del Convenio MARPOL, generados en los espacios de alojamiento a bordo del buque. Las aguas grises no se consideran desechos domésticos.

2.8 *Desechos operacionales*: desechos sólidos (entre ellos los lodos) no contemplados en los anexos del Convenio MARPOL que se recogen a bordo durante el mantenimiento o las operaciones normales de un buque, o se utilizan para la estiba y manipulación de la carga. Los desechos operacionales incluyen también los agentes y aditivos de limpieza contenidos en las bodegas de carga y el agua de lavado exterior. Los desechos operacionales no incluyen las aguas grises, las aguas de sentina u otras descargas similares que sean esenciales para la explotación del buque, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.

2.9 *Residuos de hidrocarburos (fangos)*: productos de aceites de desecho residuales generados durante las operaciones normales del buque, tales como los resultantes de la purificación del combustible o del aceite lubricante para la maquinaria principal o auxiliar, el aceite de desecho separado procedente del equipo filtrador de hidrocarburos, el aceite de desecho recogido en bandejas de goteo, y los aceites hidráulicos y lubricantes de desecho.

2.10 *Trapos empapados de hidrocarburos*: trapos saturados de hidrocarburos y aceites que son objeto de control en virtud del Anexo I del Convenio MARPOL. *Trapos contaminados*: trapos saturados de una sustancia distinta de los hidrocarburos y que está definida como sustancia perjudicial en los anexos del Convenio MARPOL.

2.11 *Residuos de carga*: restos de cualquier carga que no estén contemplados en los anexos del Convenio MARPOL y que queden en la cubierta o en las bodegas tras las operaciones de carga o descarga, incluidos el exceso o el derramamiento en la carga y descarga, ya sea en estado seco o húmedo o arrastrados en el agua de lavado, pero no el polvo de la carga que quede en cubierta tras el barrido ni el polvo depositado en las superficies exteriores del buque.

2.12 *Artes de pesca*: todo dispositivo físico o parte del mismo o toda combinación de elementos que puedan ser colocados en la superficie o dentro del agua o sobre los fondos marinos con la intención de capturar organismos marinos o de agua dulce, o de contenerlos para su captura o recogida posterior.

3 MATERIALES Y FABRICACIÓN

3.1 Los materiales utilizados en los distintos elementos del incinerador habrán de ser idóneos para la aplicación a que estén destinados por lo que respecta a la resistencia al calor, propiedades mecánicas, oxidación, corrosión, etc., como es el caso de otro equipo marino auxiliar.

3.2 Las tuberías de combustible y de residuos de hidrocarburos (fangos) deberían ser de acero estirado, con la debida resistencia, y satisfactorias a juicio de la Administración. Podrán utilizarse en los quemadores tramos cortos de tubería de cobre, acero, cuproníquel recocido, o aleación de níquel y cobre. Se prohíbe la utilización de materiales no metálicos en las tuberías de combustible. Las válvulas y accesorios podrán ser de rosca con un diámetro exterior de hasta 60 mm, si bien no se deberían utilizar en tuberías a presión uniones roscadas de diámetro exterior igual o superior a 33 mm.

3.3 Todos los elementos mecánicos giratorios o móviles, así como las partes eléctricas expuestas, deberían llevar la debida protección contra el contacto accidental.

3.4 Las paredes del incinerador habrán de ir protegidas con aislamiento de ladrillos o material refractarios y un sistema de enfriamiento. La superficie exterior de la estructura del incinerador que pueda tocarse durante las operaciones normales debería tener una temperatura que no exceda de 20 °C sobre la temperatura ambiente.

3.5 El material refractario debería ser resistente tanto a los choques térmicos como a la vibración normal del buque. La temperatura de proyecto del material refractario debería ser igual a la temperatura de proyecto de la cámara de combustión más un 20 %. (Véase el párrafo 4.1)

3.6 Los sistemas de incineración deberían proyectarse de modo que la corrosión en su interior quede reducida al mínimo.

3.7 En los sistemas equipados para incinerar desechos líquidos debería garantizarse tanto una ignición segura como el mantenimiento de la combustión, por ejemplo, instalando un quemador suplementario que funcione con gasoil/dieseloil o un combustible equivalente.

3.8 La cámara o cámaras de combustión deberían proyectarse de modo que resulte fácil proceder al mantenimiento de todas las piezas internas, incluido el material refractario y el aislamiento.

3.9 El proceso de combustión debería desarrollarse con presión negativa, esto es, siendo la presión en el horno en toda circunstancia inferior a la presión ambiente de la sala en que esté instalado el incinerador. Para conseguir dicha presión negativa, podrá instalarse un ventilador de los gases de combustión.

3.10 El horno incinerador podrá alimentarse con desechos sólidos manual o automáticamente. En ambos casos deberían evitarse los peligros de incendio y debería ser posible efectuar la carga sin que ello represente peligro alguno para el personal encargado de utilizar la instalación.

- .1 Por ejemplo, cuando la operación de carga sea manual, se podrá disponer una esclusa para aislar el recinto de carga y la cámara de combustión durante el tiempo en que permanezca abierta la compuerta de alimentación.

- .2 Si la carga no se realiza a través de una esclusa, debería instalarse un enclavamiento para impedir que la puerta de carga se abra mientras el incinerador está en funcionamiento, quemando basuras, o mientras la temperatura del horno sea superior a 220 °C.

3.11 En los incineradores equipados con un sistema o compuerta de alimentación, debería asegurarse de que el material de carga se desplaza hacia la cámara de combustión. Tal sistema debería proyectarse de modo que tanto el operador como el medio queden protegidos contra la exposición a sustancias potencialmente peligrosas.

3.12 Se deberían instalar enclavamientos para impedir que las puertas del túnel de cenizas puedan abrirse durante el proceso de combustión o si la temperatura del horno es superior a 220 °C.

3.13 El incinerador debería disponer de una lumbrera para observar en condiciones de seguridad la cámara de combustión, y para permitir un control visual del proceso de quemado y de la acumulación de desechos en dicha cámara. No deberían poder pasar por la lumbrera el calor, llamas ni partículas. Una lumbrera idónea para la observación segura debería estar hecha, por ejemplo, de vidrio de alta temperatura con un cierre metálico.

3.14 Prescripciones relativas al equipo eléctrico⁷

3.14.1 Las prescripciones relativas a la instalación eléctrica deberían aplicarse a todo el equipo eléctrico, incluidos los mandos, dispositivos de seguridad, cables y quemadores e incineradores.

3.14.1.1 Se debería instalar un medio de desconexión que pueda trabarse en posición abierta en un punto accesible del incinerador, de modo que éste pueda desconectarse de todas las fuentes de energía. Este medio de desconexión debería ser parte integrante del incinerador o estar adyacente a él. (Véase el párrafo 5.1)

3.14.1.2 Todas las piezas metálicas sin aislar y con corriente deberían ir protegidas contra el contacto accidental.

3.14.1.3 El equipo eléctrico debería ir dispuesto de tal modo que cualquier fallo en el equipo corte de inmediato el suministro de combustible.

3.14.1.4 Todos los contactos eléctricos de los distintos dispositivos de seguridad instalados en el circuito de control deberían estar eléctricamente conectados en serie. No obstante, se debería prestar la debida atención a la disposición en los casos en que algunos dispositivos vayan conectados en paralelo.

3.14.1.5 Todos los componentes y dispositivos eléctricos deberían tener un régimen de tensión compatible con la tensión de suministro del sistema de control.

3.14.1.6 Todos los dispositivos eléctricos y equipo eléctrico que queden expuestos a las inclemencias del tiempo deberían ajustarse a las prescripciones de las normas internacionales aceptadas por la Organización.⁸

⁷ Las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) y, particularmente, la Publicación 60092: *Electrical Installations in Ships*, son aplicables a este equipo.

⁸ Véase la Publicación 60092-201 de la CEI, tabla V (edición de 1994-08).

3.14.1.7 Todos los dispositivos eléctricos y mecánicos de control deberían ser de un tipo sometido a prueba y aceptado por un organismo nacional de pruebas debidamente reconocido, de conformidad con las normas internacionales.

3.14.1.8 El proyecto de los circuitos de control debería ser tal que los dispositivos limitadores y primarios de seguridad activen directamente un circuito destinado a interrumpir el suministro de combustible en las unidades de combustión.

3.14.2 Dispositivo de protección contra sobrecorriente

3.14.2.1 Los conductores de conexión de cable que sean más pequeños que los conductores de alimentación deberían llevar un dispositivo de protección contra sobrecorriente según la dimensión de los conductores de conexión más pequeños, en el exterior de las cajas de control, de conformidad con las prescripciones de las normas internacionales aceptadas por la Organización.⁹

3.14.2.2 El dispositivo de protección contra sobrecorriente para el cableado de conexión debería estar situado en el punto en que los conductores más pequeños se conectan con los más grandes. No obstante, es aceptable un dispositivo medio de protección contra sobrecorriente si su dimensión viene determinada por los conductores más pequeños del cableado de interconexión, o si se ajusta a las prescripciones de las normas internacionales aceptadas por la Organización.¹⁰

3.14.2.3 Los dispositivos de protección contra sobrecorriente deberían ser accesibles y su función debería estar debidamente identificada.

3.14.3 Motores

3.14.3.1 Todos los motores eléctricos deberían tener envueltas correspondientes al medio en que vayan a ir colocados, que deberían ajustarse como mínimo a la norma IP 44, de conformidad con las prescripciones de las normas internacionales aceptadas por la Organización.¹¹

3.14.3.2 Los motores deberían llevar una placa resistente a la corrosión con la información prescrita por las normas internacionales aceptadas por la Organización.¹²

3.14.3.3 El funcionamiento de los motores debería estar protegido mediante un dispositivo térmico integral, dispositivos amperimétricos, o una combinación de ambos, con arreglo a las instrucciones del fabricante, y de conformidad con las prescripciones de las normas internacionales aceptadas por la Organización.¹³

3.14.3.4 Los motores deberían proyectarse para un funcionamiento continuo a una temperatura ambiente igual o superior a 45 °C.

3.14.3.5 Todos los motores deberían llevar terminales o bornes de conexión en las cajas de cables fijadas a la estructura del motor o que formen parte integrante de ella.

⁹ Véase la Publicación 60092-202 de la CEI (edición de 1994-03 enmendada).

¹⁰ Véase la Publicación 60092-202 de la CEI (edición de 1994-03 enmendada).

¹¹ Véase la Publicación 60529 de la CEI (edición de 2013-08 enmendada).

¹² Véase la Publicación 60092-301 de la CEI (edición de 1980-01 enmendada).

¹³ Véase la Publicación 60092-202 de la CEI (edición de 1994-03 enmendada).

3.14.4 Sistemas de ignición

3.14.4.1 En los casos en que el incinerador esté dotado de ignición eléctrica automática, ésta se debería producir mediante chispa eléctrica de alta tensión, chispa eléctrica de alta energía, o una bobina incandescente.

3.14.4.2 Los transformadores de ignición deberían tener envueltas correspondientes al medio en el que vayan a ir colocados, que deberían ajustarse como mínimo a la norma IP 44, de conformidad con las prescripciones de las normas internacionales aceptadas por la Organización.¹⁴

3.14.4.3 El cable del encendido debería ajustarse a las prescripciones de las normas internacionales aceptadas por la Organización.¹⁵

3.14.5 Cableado

Todo el cableado de los incineradores debería seleccionarse y especificarse con arreglo a las prescripciones de las normas internacionales aceptadas por la Organización.¹⁶

3.14.6 Empalmes y puesta a masa

3.14.6.1 Se deberían instalar medios para la puesta a masa del armazón o cuerpo principal metálico de los incineradores.

3.14.6.2 Las cajas, armazones y otras partes similares de los componentes y dispositivos eléctricos que no lleven corriente deberían ir puestos a masa en el armazón o cuerpo principal del incinerador. Los componentes eléctricos que en su propia instalación estén ya puestos a masa no requieren un conductor separado de puesta a masa.

3.14.6.3 Cuando para la puesta a masa de los componentes y dispositivos eléctricos se utilice un cable aislado, éste debería ser siempre de color verde y podrá llevar una estría amarilla.

4 PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

4.1 El sistema incinerador debería estar proyectado y construido de modo que pueda funcionar en las siguientes condiciones:

Temperatura máxima en la salida de los gases de la cámara de combustión	1 200 °C
Temperatura mínima en la salida de los gases de la cámara de combustión	850 °C
Temperatura de precalentamiento de la cámara de combustión	650 °C

¹⁴ Véase la Publicación 60529 de la CEI (edición de 2013-08 enmendada).

¹⁵ Véase la Publicación 60092-503 de la CEI (edición de 2007-06 enmendada).

¹⁶ Véase la Publicación 60092-352 de la CEI (edición de 2005-09 enmendada).

4.2 No se establecen prescripciones de precalentamiento para los incineradores de carga discontinua. No obstante, el incinerador debería estar proyectado de modo que en la cámara de combustión la temperatura alcance 600 °C, 5 min después de la puesta en marcha.

Purga previa a la ignición:	un mínimo de cuatro renovaciones de aire en la cámara o cámaras y la chimenea, durante al menos 15 s.
Intervalo entre puestas en marcha:	un mínimo de cuatro renovaciones de aire en la cámara o cámaras y la chimenea, durante al menos 15 s.
Purga ulterior a la interrupción del suministro de combustible:	un mínimo de 15 s después de cerrar la válvula de suministro de combustible.
Gases de descarga del incinerador:	como mínimo un 6 % de O ₂ (excluido el vapor de agua)

4.3 La superficie exterior de la cámara o cámaras de combustión debería ir protegida contra el contacto de modo que el personal en situación normal de trabajo no quede expuesto a calores extremos (20 °C por encima de la temperatura ambiente) ni entre en contacto directo con temperaturas de la superficie superiores a 60 °C. Esto puede lograrse por ejemplo mediante una envuelta doble y flujo de aire en el interior o bien con una envuelta de metal foraminado.

4.4 Los sistemas de incineración habrán de funcionar en condiciones de subpresión (presión negativa) en la cámara de combustión de modo que ni los gases ni los humos puedan propagarse a las zonas circundantes.

4.5 El incinerador debería llevar placas de instrucciones colocadas en un lugar bien visible de la unidad, en las que se indique claramente que no se autoriza la apertura de las puertas de la cámara o cámaras de combustión durante el funcionamiento del incinerador ni tampoco la sobrecarga de éste con basuras.

4.6 El incinerador debería llevar placas de instrucciones colocadas en un lugar bien visible de la unidad, en las que se exponga claramente lo siguiente:

4.6.1 Limpieza de las cenizas y escoria de la cámara o cámaras de combustión y de las salidas de aire de combustión antes de poner en marcha el incinerador (en los casos aplicables).

4.6.2 Procedimientos e instrucciones de utilización. Se deberían incluir procedimientos adecuados de puesta en marcha, de interrupción normal de la unidad y de interrupción en casos de emergencia, así como procedimientos para la carga de basuras (en los casos aplicables).

4.7 Con el fin de evitar que se acumulen dioxinas, los gases de combustión se deberían someter a enfriamiento por choque a una temperatura máxima de 350 °C a 2,5 m como máximo de la salida de los gases de la cámara de combustión.

5 MANDOS

5.1 Toda la unidad debería poder desconectarse de las distintas fuentes de electricidad mediante un desconectador situado cerca del incinerador. (Véase el párrafo 3.14.1.1)

5.2 Debería haber un interruptor de emergencia situado fuera del compartimiento que permitirá cortar por completo el suministro de energía al equipo. El interruptor de emergencia también podrá cortar totalmente el suministro de energía a las bombas de combustible. Si el incinerador lleva un ventilador para los gases de combustión, éste debería poder ponerse de nuevo en marcha independientemente del resto del equipo del incinerador.

5.3 El equipo de control debería estar proyectado de modo que cualquier fallo en los siguientes elementos impida proseguir las operaciones e interrumpa el suministro de combustible.

5.3.1 Deficiencia del termostato de seguridad/tiro

5.3.1.1 Se debería instalar un dispositivo de control de la temperatura de los gases de combustión, con un sensor colocado en el conducto de salida de dichos gases, que permita interrumpir el funcionamiento del quemador cuando la temperatura de los gases de combustión exceda de la especificada por el fabricante para el modelo de incinerador de que se trate.

5.3.1.2 Se debería disponer un dispositivo de control de la temperatura de combustión, con un sensor colocado en la cámara de combustión, el cual debería interrumpir el funcionamiento del quemador cuando la temperatura en dicha cámara exceda de la temperatura máxima.

5.3.1.3 Se debería disponer un interruptor de presión negativa para vigilar el tiro y la presión negativa en la cámara de combustión. La misión de este interruptor de presión negativa debería ser garantizar que durante las operaciones la presión negativa y el tiro en el incinerador sean suficientes. El circuito del relé de programa para el quemador se debería abrir, activando una alarma, antes de que la presión negativa suba al nivel de la presión atmosférica.

5.3.2 Deficiencia de la llama/presión del combustible

5.3.2.1 El incinerador debería tener un dispositivo de protección de la llama consistente en un sensor de llama y equipo conexo para interrumpir el funcionamiento de la unidad si falla la ignición o se produce una deficiencia de la llama durante el ciclo de encendido. El dispositivo de protección de la llama debería estar concebido de modo que cualquier fallo en alguno de los componentes interrumpa por razones de seguridad el funcionamiento del incinerador.

5.3.2.2 El dispositivo de protección de la llama debería poder cerrar las válvulas de combustible en un tiempo máximo de 5 s tras producirse deficiencias en la llama.

5.3.2.3 El dispositivo de protección de la llama debería ofrecer un periodo máximo de 10 s para intentar la ignición, durante el cual podrá suministrarse combustible para que se produzca la llama. Si la llama no aparece en 10 s, debería quedar interrumpido inmediata y automáticamente el suministro de combustible a los quemadores.

5.3.2.4 Cuando el dispositivo de protección de la llama entre en acción debido a un fallo de la ignición, de la llama o de cualquier componente, sólo se podrá recurrir una vez a la puesta en marcha automática. Si ésta no funciona, debería ser preciso reponer manualmente el dispositivo de protección de la llama para poder encender el incinerador.

5.3.2.5 Quedan prohibidos los dispositivos de protección de la llama de tipo termostático, por ejemplo, los interruptores de chimenea y pirostatos que funcionan mediante una espiral bimetálica.

5.3.2.6 Si la presión del combustible desciende por debajo de la establecida por el fabricante, ello debería dar lugar a un fallo, quedando bloqueado el relé del programa. Esto también se aplica a los quemadores de residuos de hidrocarburos (fangos). (Procede cuando la presión es un factor importante para el proceso de combustión o si una bomba no forma parte integrante del quemador).

5.3.3 Pérdida de energía

Si se produce una pérdida de energía en el panel de control/alarma del incinerador (no en el panel de alarma a distancia), se debería interrumpir el funcionamiento del sistema.

5.4 Suministro de combustible

En la tubería de suministro de combustible de cada quemador deberían ir instaladas en serie dos válvulas de solenoide para el control de combustible. En las unidades de quemadores múltiples, una válvula en la tubería principal de suministro de combustible y otra válvula en cada uno de los quemadores deberían garantizar el cumplimiento de esta prescripción. Las válvulas deberían ir conectadas eléctricamente en paralelo, de modo que puedan accionarse simultáneamente.

5.5 Alarmas

5.5.1 Se debería habilitar un orificio de salida para la alarma acústica que se conectará a un sistema local de alarma o a un sistema central de alarma. En caso de fallo, un indicador visual debería mostrar la causa. (Un mismo indicador podrá señalar más de una situación de avería).

5.5.2 Los indicadores visuales deberían estar proyectados de modo que, cuando el fallo sea una interrupción relacionada con la seguridad, haya que volver a programar la alarma manualmente.

5.6 Tras apagar el quemador de hidrocarburos, debería ser preciso enfriar suficientemente la cámara de combustión. (Ello podrá lograrse, por ejemplo, proyectando el extractor o eyector de modo que puedan seguir funcionando. Esto no se debería aplicar en el caso de la desconexión manual de emergencia).

6 OTRAS PRESCRIPCIONES

6.1 Documentación

Con cada incinerador se debería facilitar un manual completo de mantenimiento y de instrucciones, así como planos, diagramas de los circuitos eléctricos, lista de repuestos, etc.

6.2 Instalación

Todos los dispositivos y componentes instalados a bordo deberían responder a un proyecto tal que puedan funcionar cuando el buque esté adrizado o inclinado hacia cualquiera de las bandas con ángulos de escora de 15° como máximo en estado estático y de 22,5° en estado dinámico (de balance) y, a la vez, con una inclinación dinámica (por cabeceo) de 7,5° a proa o a popa.

6.3 Incinerador

6.3.1 Los incineradores deberían disponer de una fuente de energía cuya potencia garantice una ignición segura y una combustión completa. La combustión se debería desarrollar con suficiente presión negativa en la cámara o cámaras de combustión de modo que ni los gases ni los humos puedan pasar a las zonas circundantes. (Véase el párrafo 5.3.1.3)

6.3.2 Bajo cada quemador y bajo las distintas bombas, filtros, etc. que haya que examinar de vez en cuando se debería colocar una bandeja de goteo.

7 PRUEBAS

7.1 Pruebas de homologación

Debería realizarse una prueba operacional para el prototipo de cada proyecto y el oportuno informe de prueba indicando los resultados. Las pruebas deberían realizarse para garantizar que todos los elementos de control han sido debidamente instalados y que todas las partes del incinerador, incluidos los mandos y los dispositivos de seguridad, funcionan satisfactoriamente. Las pruebas deberían comprender los elementos descritos en el párrafo 7.3.

7.2 Pruebas de fábrica

Debería realizarse una prueba operacional para cada unidad, si ha sido montada previamente, para garantizar que todos los elementos de control han sido debidamente instalados y que todas las partes del incinerador, incluidos los mandos y los dispositivos de seguridad, funcionan satisfactoriamente. Las pruebas deberían comprender los elementos descritos en el párrafo 7.3.

7.3 Pruebas de instalación

Debería realizarse una prueba operacional al término de la instalación para garantizar que todos los elementos de control han sido debidamente instalados y que todas las partes del incinerador, incluidos los mandos y los dispositivos de seguridad, funcionan satisfactoriamente. Las condiciones de purga previa e intervalo entre puestas en marcha que prescribe el párrafo 4.1 se deberían verificar en el momento de efectuarse la prueba de instalación.

7.3.1 Protección de la llama. El dispositivo de protección de la llama debería comprobarse provocando fallos en la llama y en la ignición. También debería verificarse el funcionamiento de la alarma acústica (si procede) y del indicador visual. Se deberían verificar asimismo los tiempos de interrupción del funcionamiento.

7.3.2 Dispositivos limitadores. Toda interrupción debida a la entrada en funcionamiento de los dispositivos limitadores debería ser objeto de verificación.

7.3.2.1 Control de la presión límite de los hidrocarburos. Todo descenso del nivel de presión de los hidrocarburos por debajo del requerido para una combustión segura debería provocar una interrupción de seguridad.

7.3.2.2 Otros dispositivos de enclavamiento. Deberían someterse a prueba otros dispositivos de enclavamiento a fin de comprobar que funcionan satisfactoriamente y responden a las especificaciones del fabricante para la unidad de que se trate.

7.3.3 Dispositivos de combustión. Los dispositivos de combustión deberían ser estables y funcionar de manera uniforme.

7.3.4 Dispositivos de programación. Éstos deberían comprobarse al controlar la unidad y someterla al ciclo de operaciones previsto. Deberían comprobarse asimismo la purga previa, ignición, purga ulterior y modulación adecuadas. Para comprobar los intervalos de tiempo debería emplearse un cronómetro.

7.3.5 Dispositivos de suministro de combustible. Debería comprobarse el funcionamiento satisfactorio de las dos válvulas de solenoide para el control de combustible en las distintas condiciones de funcionamiento e interrupción.

7.3.6 Prueba de baja tensión. Debería efectuarse una prueba de baja tensión en el incinerador para demostrar de manera satisfactoria que el suministro de combustible a los quemadores cesaría automáticamente antes de que el funcionamiento del incinerador pudiera fallar como consecuencia de una disminución del voltaje.

7.3.7 Interruptores. Debería comprobarse el funcionamiento satisfactorio de todos los interruptores.

8 CERTIFICACIÓN

El fabricante debería facilitar la oportuna certificación (mediante carta, certificado o en el manual de instrucciones) de que el incinerador ha sido construido con arreglo a lo dispuesto en la presente norma.

9 MARCADO

Cada uno de los incineradores debería llevar una marca permanente que indique:

- .1 el nombre o marca registrada del fabricante;
- .2 la clase, tipo o modelo del incinerador, o bien cualquier otra designación de éste que emplee el fabricante; y
- .3 la capacidad, que se indicará mediante la emisión calorífica neta de proyecto del incinerador expresada en unidades de calor por periodo de tiempo; por ejemplo unidades térmicas británicas (BTU) por hora, megajulios por hora, kilocalorías por hora.

10 GARANTÍA DE CALIDAD

Los incineradores deberían proyectarse, fabricarse y someterse a prueba de modo que se cumplan las prescripciones de la Especificación.

* * *

ANEXO 1

NORMA RELATIVA A LAS EMISIONES DE LOS INCINERADORES DE A BORDO CON CAPACIDAD DE HASTA 4 000 kW

Información reglamentaria mínima

1 Debería exigirse respecto de cada incinerador de a bordo un certificado de homologación de la OMI. Para su obtención, el incinerador debería proyectarse y construirse con arreglo a una norma aprobada de la OMI. Cada modelo de incinerador debería ser sometido a pruebas de funcionamiento específicas en fábrica o en un servicio de pruebas debidamente autorizado, bajo la responsabilidad de la Administración.

2 La prueba de homologación incluirá la medición de los siguientes parámetros

Capacidad máxima:	kW o kcal/h kg/h de desechos especificados kg/h por quemador
Consumo nominal de combustible:	kg/h por quemador
Promedio de O ₂ en la cámara/zona de combustión:	%
Promedio de CO en los gases de combustión:	mg/MJ
Promedio de hollín:	Escala Bacharach o Ringelman
Temperatura media en la salida de los gases de la cámara de combustión:	°C
Componentes sin quemar en las cenizas:	% en peso

3 Duración de la prueba

Para la incineración de residuos de hidrocarburos (fangos):	6 – 8 horas
Para la incineración de desechos sólidos:	6 – 8 horas

4 Especificación de la relación combustible/desechos para la prueba de homologación (% en peso)

Residuos de hidrocarburos (fangos) consistentes en:	75 % residuos de hidrocarburos (fangos) de combustible pesado 5 % desechos de aceite lubricante 20 % agua oleosa
Desechos sólidos (clase 2) consistentes en:	50 % desechos alimenticios 50 % basuras que contienen aproximadamente 30 % papel, aproximadamente 40 % cartón, aproximadamente 10 % trapos, aproximadamente 20 % plásticos La mezcla tendrá hasta un 50 % de humedad y un 7 % de sólidos incombustibles

Clases de desechos

Referencia: Clasificación de desechos del *Incinerator Institute of America* (Información para la prueba de homologación únicamente)

Clase 2: Residuos consistentes en una mezcla aproximadamente igual en peso de desperdicios y basura. Este tipo de desechos se suele originar en los buques de pasaje, contiene hasta un 50 % de humedad y un 7 % de sólidos incombustibles, y su valor calorífico de la combustión es de 10 000 kJ/kg aproximadamente.

Potencia calorífica	kJ/kg	kcal/kg
Vegetales y putrescibles	5 700	1 360
Papel	14 300	3 415
Trapos	15 500	3 700
Plástico	36 000	8 600
Fangos oleosos	36 000	8 600
Fangos cloacales	3 000	716

Densidad	kg/m ³
Papel (suelto)	50
Desperdicios (75 % de humedad)	720
Basura seca	110
Desechos de madera	190
Serrín de madera	220

La densidad de los desechos sueltos que en general se originan a bordo de los buques será de aproximadamente 130 kg/m³.

5 Normas de emisión prescritas que será preciso comprobar mediante la prueba de homologación

O ₂ en la cámara de combustión	6 – 12 %
Promedio máximo de CO en los gases de salida	200 mg/MJ
Promedio máximo de hollín	BACHARACH 3 o RINGELMAN 1 (un mayor promedio de hollín sólo será aceptable durante cortísimos periodos de tiempo, por ejemplo durante la puesta en marcha)
Componentes no quemados en los residuos de cenizas	Máximo 10 % en peso
Gama de temperaturas en la salida de los gases de la cámara de combustión	850 – 1 200 °C

La temperatura en la salida de los gases y el contenido de O₂ deberían medirse durante la fase de combustión y no durante las fases de precalentamiento o refrigeración. En el caso de los incineradores de carga discontinua, la prueba de homologación podrá realizarse con una sola tanda.

Una temperatura elevada en la zona/cámara de combustión es indispensable para lograr la incineración total y libre de humos, incluida la de plásticos y otros materiales sintéticos, a la vez que permite reducir al mínimo las dioxinas, los COV (compuestos orgánicos volátiles) y las emisiones.

6 Emisiones relacionadas con el combustible

6.1 Incluso disponiendo de una buena tecnología de incineración, las emisiones del incinerador dependerán del tipo de materia que se incinere. Si, por ejemplo, el buque ha tomado combustible con un alto contenido de azufre, los residuos de hidrocarburos (fangos) procedentes de los separadores que haya que quemar en el incinerador producirán emisiones de SO_x. Pero aun así, la emisión de SO_x de los incineradores equivaldría únicamente a menos del 1 % de los SO_x que emiten las máquinas principales y auxiliares.

6.2 Los principales constituyentes orgánicos (PCO) no pueden medirse de manera continua. Dicho de otro modo, hasta el momento no se dispone de instrumentos de telemetría continua para medir los PCO, HCl, o la eficacia de la destrucción de desechos. Tales mediciones únicamente pueden efectuarse recurriendo a métodos de muestreo aleatorio en los que la muestra se envía a un laboratorio para análisis. En el caso de los constituyentes orgánicos (desechos no destruidos), la labor de laboratorio lleva mucho tiempo. Así pues, el control continuo de las emisiones únicamente puede garantizarse mediante mediciones secundarias.

6.3 Utilización a bordo/control de las emisiones

6.3.1 Tratándose de un incinerador de a bordo con homologación de la OMI, el control/vigilancia de las emisiones debería limitarse a lo siguiente:

- .1 control/vigilancia del contenido de O₂ en la cámara de combustión (comprobaciones *in situ* únicamente; no es necesario que se lleve a bordo un medidor del contenido de O₂); y
- .2 control/vigilancia de la temperatura en la salida de los gases de la cámara de combustión.

6.3.2 Mediante el (auto)control continuo del proceso de incineración se debería comprobar que ambos parámetros se mantienen dentro de los límites prescritos. Este modo de proceder garantizará que las partículas y cenizas únicamente contengan constituyentes orgánicos en trazas.

7 Buques de pasaje/crucero con instalaciones incineradoras de una capacidad total superior a 1 500 kW

7.1 A bordo de este tipo de buques se darán probablemente las siguientes circunstancias:

- .1 Producción de enormes cantidades de desechos combustibles con un elevado contenido de plásticos y materiales sintéticos.
- .2 Planta incineradora de gran capacidad y funcionamiento continuo durante largos periodos.
- .3 El buque operará con frecuencia en zonas costeras muy sensibles.

7.2 Habida cuenta de las emisiones relacionadas con el combustible que una instalación de tal capacidad produce, convendría examinar la posibilidad de instalar un lavador de los gases de la combustión con agua de mar. Dicha instalación debería permitir someter a una eficaz limpieza tales gases y reducir así su contenido de:

HCl
SO_x
materia particulada.

* * *

ANEXO 2

PRESCRIPCIONES SOBRE PREVENCIÓN DE INCENDIOS APLICABLES A LOS ESPACIOS DESTINADOS A INCINERADORES Y AL ALMACENAMIENTO DE DESECHOS

A efectos de construcción, disposición y aislamiento, los espacios destinados a incineradores y al almacenamiento de desechos deberían considerarse respectivamente como espacios de categoría A para máquinas (regla II-2/3.31 del Convenio SOLAS) y espacios de servicio (regla II-2/3.45 del Convenio SOLAS). Para reducir al mínimo el peligro de incendio en tales espacios, deberían regir las siguientes prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS.

- 1 Respecto de los buques de pasaje que transporten más de 36 pasajeros:
 - .1 la regla 9.2.2.3.2.2 12) debería aplicarse a los espacios destinados a incineradores y a los espacios combinados para incineradores/almacenamiento de desechos, así como a los conductos de salida de humos de los mismos; y
 - .2 la regla 9.2.2.3.2.2 13) debería aplicarse a los espacios destinados al almacenamiento de desechos y a los vertedores de basuras a ellos conectados.

- 2 Respecto de todos los demás buques, incluidos los de pasaje que no transporten más de 36 pasajeros:
 - .1 la regla 9.2.3.3.2.2 6) debería aplicarse a los espacios destinados a incineradores y a los espacios combinados para incineradores/almacenamiento de desechos, así como a los conductos de salida de humos de los mismos; y
 - .2 la regla 9.2.3.3.2.2 9) debería aplicarse a los espacios destinados a almacenamiento de desechos y a los vertedores de basuras a ellos conectados.

- 3 No es necesario que los espacios destinados a incineradores y al almacenamiento de desechos en la cubierta de intemperie (regla II-2/3.50 del Convenio SOLAS) cumplan las prescripciones anteriores, pero deberían estar situados:
 - .1 tan cerca de la popa como sea posible;
 - .2 a no menos de 3 m de los accesos, entradas de aire de ventilación y aberturas de los alojamientos, espacios de servicio y puestos de control;
 - .3 a no menos de 5 m, medidos horizontalmente, de la zona potencialmente peligrosa más próxima o de los respiradores de una zona potencialmente peligrosa; y
 - .4 la zona del incinerador y la zona de almacenamiento de materiales de desecho deberían estar separadas por una distancia de 2 m como mínimo, a no ser que haya entre ellas alguna barrera estructural de protección contra incendios.

4 Debería instalarse un sistema fijo de detección y extinción de incendios en los espacios cerrados en que se hallen los incineradores, en los espacios combinados para incineradores/almacenamiento de desechos, o en cualquier otro espacio destinado al almacenamiento de desechos, con arreglo al siguiente cuadro:

	Sistema automático de rociadores	Sistema fijo de extinción de incendios	Sistema fijo de detección de incendios
Espacio combinado para incineradores y almacenamiento de desechos	X		
Espacio para incineradores		X	X
Espacio para almacenamiento de desechos	X		

5 Cuando un espacio destinado a incineradores o al almacenamiento de desechos esté situado en la cubierta de intemperie, debería poderse acceder a él con dos medios de extinción de incendios, a saber: mangueras contra incendios, extintores semiportátiles, monitores de incendios, o una combinación de dos de estos dispositivos. Uno de los medios utilizados podría ser un sistema fijo de extinción de incendios.

6 Las tuberías o conductos de salida de humos se deberían hacer llegar independientemente a un punto de descarga adecuado, a través de una chimenea o tronco continuo.

* * *

ANEXO 3

INCINERADORES INTEGRADOS CON UNA UNIDAD DE RECUPERACIÓN DE CALOR

1 El sistema de gases de combustión, tratándose de incineradores cuyos gases pasen por un dispositivo de recuperación de calor, debería proyectarse de modo que el incinerador pueda seguir funcionando con los serpentines economizadores secos. Ello podrá lograrse en caso necesario empleando válvulas de mariposa de derivación.

2 La unidad incineradora debería ir equipada con una alarma acústica y visual que entrará en funcionamiento si se corta el suministro de agua.

3 La zona por donde pasen los gases del dispositivo de recuperación de calor debería estar dotada con un buen equipo de limpieza. Conviene que el acceso sea suficiente para inspeccionar las superficies externas de calentamiento.

* * *

ANEXO 4

TEMPERATURA DE LOS GASES DE COMBUSTIÓN

Al elegir el tipo de incinerador debería tenerse presente cuál va a ser la temperatura de los gases de combustión. Dicha temperatura puede constituir un factor determinante al seleccionar los materiales para la fabricación de la chimenea. Tal vez sea necesario emplear materiales especiales que resistan temperaturas altas para la fabricación de la chimenea en los casos en que la temperatura de los gases de combustión exceda de 430 °C.

* * *

ANEXO 5

MODELO DE CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE LA OMI
PARA LOS INCINERADORES DE A BORDO CON
CAPACIDAD DE HASTA 4 000 kW

CERTIFICADO DE INCINERADOR DE A BORDO

NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

EMBLEMA
O
MONOGRAMA

Se certifica que el incinerador de a bordo que se cita ha sido examinado y sometido a prueba de conformidad con la norma aplicable a los incineradores de a bordo utilizados para eliminar los desechos originados en el buque, enmendada por la resolución MEPC.244(66), tal como se prescribe en la regla 16.6.1 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

Incinerador fabricado por
Clase, tipo o modelo del incinerador*
Capacidad máxima kW o kcal/h
..... kg/h del desecho especificado
..... kg/h por quemador

Promedio de O₂ en la cámara/zona de combustión %
Promedio de CO en los gases de combustión mg/MJ
Promedio de hollín Escala de Bacharach
o Ringelman
Temperatura media en la salida de
los gases de la cámara de combustión °C
Componentes sin quemar en las cenizas % en peso

Todo buque provisto de este equipo debería llevar siempre a bordo una copia del presente certificado.

Firmado

Sello oficial Administración de

A de de

* Táchese según proceda.

ANEXO 5

RESOLUCIÓN MEPC.245(66) Adoptada el 4 de abril de 2014

DIRECTRICES DE 2014 SOBRE EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE PROYECTO (EEDI) OBTENIDO PARA BUQUES NUEVOS

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que, en su 62º periodo de sesiones, el Comité adoptó, mediante la resolución MEPC.203(62), enmiendas al anexo del Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (inclusión de reglas sobre la eficiencia energética de los buques en el Anexo VI del Convenio MARPOL),

TOMANDO NOTA de que las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL, adoptadas en su 62º periodo de sesiones mediante la resolución MEPC.203(62) al incluir el nuevo capítulo 4 para las reglas sobre eficiencia energética de los buques en el Anexo VI, entraron en vigor el 1 de enero de 2013,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la regla 20 (EEDI obtenido) del Anexo VI del Convenio MARPOL enmendado se prescribe que el índice de eficiencia energética de proyecto se calcule teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de las Directrices de 2012 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos, adoptadas en su 63º periodo de sesiones mediante la resolución MEPC.212(63), y de las enmiendas a la misma, adoptadas en su 64º periodo de sesiones mediante la resolución MEPC.224(64),

RECONOCIENDO que las enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL requieren la adopción de las directrices pertinentes para una implantación uniforme y sin contratiempos de las reglas y a fin de facilitar el tiempo suficiente para que se prepare el sector,

HABIENDO EXAMINADO, en su 66º periodo de sesiones, las Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos,

1 ADOPTA las Directrices de 2014 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos, que figuran en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a las Administraciones a que tengan en cuenta las directrices adjuntas al elaborar y promulgar leyes nacionales que hagan entrar en vigor e implanten las disposiciones de la regla 20 del Anexo VI del Convenio MARPOL enmendado;

3 PIDE a las Partes en el Anexo VI del Convenio MARPOL y a otros Gobiernos Miembros que pongan las Directrices sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos en conocimiento de propietarios, armadores, instructores y proyectistas de buques y demás partes interesadas;

4 ACUERDA mantener esas directrices sometidas a examen a la luz de la experiencia adquirida con su implantación;

5 SUSTITUYE las Directrices de 2012 sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para buques nuevos, adoptadas mediante la resolución MEPC.212(63) y enmendadas mediante la resolución MEPC.224(64).

ANEXO

DIRECTRICES DE 2014 SOBRE EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE
DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE PROYECTO (EEDI) OBTENIDO
PARA BUQUES NUEVOS

ÍNDICE

- 1 Definiciones
- 2 Índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI), incluida la ecuación
 - 2.1 C_F : factor de conversión adimensional entre el consumo de combustible y las emisiones de CO₂
 - 2.2 V_{ref} : velocidad del buque
 - 2.3 Capacidad
 - 2.3.1 Graneleros, buques tanque, gaseros, buques para el transporte de GNL, buques de carga rodada (buques para el transporte de vehículos), buques de carga rodada, buques de pasaje de transbordo rodado, buques de carga general, buques frigoríficos y buques de carga combinada
 - 2.3.2 Buques de pasaje y buques de pasaje de crucero
 - 2.3.3 Buques portacontenedores
 - 2.4 Peso muerto
 - 2.5 P : potencia de los motores principales y auxiliares
 - 2.5.1 P_{ME} : potencia de los motores principales
 - 2.5.2 P_{PTO} : generador acoplado al eje
 - 2.5.3 P_{PTI} : motor acoplado al eje
 - 2.5.4 P_{eff} : potencia de las tecnologías innovadoras de eficiencia de la energía mecánica
 - 2.5.5 P_{AEff} : reducción de la potencia de los motores auxiliares
 - 2.5.6 P_{AE} : potencia de los motores auxiliares
 - 2.6 V_{ref} , capacidad y P
 - 2.7 SFC : consumo de combustible específico
 - 2.8 f_j : factor de corrección para los elementos de proyecto específicos del buque

- 2.8.1 f_j : buques clasificados para la navegación en hielo
- 2.8.2 f_j : buques tanque lanzadera
- 2.8.3 $f_{j\text{roto}}$: buques de carga rodada y buques de pasaje de transbordo rodado
- 2.8.4 f_j : buques de carga general
- 2.8.5 f_j : otros tipos de buques
- 2.9 f_w : factor meteorológico
- 2.10 $f_{\text{eff}(j)}$: factor de disponibilidad de una tecnología innovadora de eficiencia energética
- 2.11 f_i : factor de capacidad
 - 2.11.1 f_i : buques clasificados para la navegación en hielo
 - 2.11.2 f_i : mejoras estructurales voluntarias específicas del buque
 - 2.11.3 f_i : graneleros y petroleros construidos de conformidad con las reglas estructurales comunes (CSR)
 - 2.11.4 f_i : otros tipos de buques
- 2.12 f_c : factor de corrección de la capacidad cúbica
 - 2.12.1 f_c : quimiqueros
 - 2.12.2 f_c : gaseros
 - 2.12.3 $f_{c\text{RoPax}}$: buques de pasaje de transbordo rodado
- 2.13 L_{pp} : eslora entre perpendiculares
- 2.14 f_i : *factor para los buques de carga general equipados con grúas y otros dispositivos relacionados con la manipulación de la carga*
- 2.15 d_s : calado en la línea de carga de verano
- 2.16 B_s : manga
- 2.17 ∇ : desplazamiento volumétrico
- 2.18 g : aceleración de la gravedad

- APÉNDICE 1 SISTEMA DE MOTORES MARINOS GENERAL Y SIMPLIFICADO
- APÉNDICE 2 DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE CUADROS DE POTENCIA ELÉCTRICA PARA EL EEDI (EPT-EEDI)
- APÉNDICE 3 SISTEMA DE MOTORES MARINOS GENERAL Y SIMPLIFICADO PARA BUQUES DE PASAJE DE CRUCERO CON SISTEMAS DE PROPULSIÓN NO TRADICIONALES
- APÉNDICE 4 EJEMPLOS SOBRE EL CÁLCULO DEL EEDI CUANDO SE UTILICEN MOTORES DE COMBUSTIBLE MIXTO

1 Definiciones

1.1 *Convenio MARPOL*: Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por los Protocolos de 1978 y 1997, enmendados.

1.2 A los efectos de las presentes directrices se aplican las definiciones que figuran en el capítulo 4 del Anexo VI enmendado del Convenio MARPOL.

2 Índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI)

El índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI) obtenido para los buques nuevos indica la eficiencia energética de los buques (g/t*milla marina) y se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{\left(\prod_{j=1}^n f_j \left(\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)} \cdot C_{FME(i)} \cdot SFC_{ME(i)} \right) + (P_{AE} \cdot C_{FAE} \cdot SFC_{AE}^*) + \left(\prod_{j=1}^n f_j \cdot \sum_{i=1}^{nPTI} P_{PTI(i)} - \sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{AEeff(i)} \right) C_{FAE} \cdot SFC_{AE} \right) - \left(\sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{eff(i)} \cdot C_{FME} \cdot SFC_{ME}^{**} \right)}{f_i \cdot f_c \cdot \text{Capacidad} \cdot f_w \cdot V_{ref}}$$

* Si parte de la carga normal máxima en el mar se obtiene con generadores acoplados al eje, para dicha parte de la potencia podrán utilizarse SFC_{ME} y C_{FME} en vez de SFC_{AE} y C_{FAE} .

** En caso de que $P_{PTI(i)} > 0$, se utilizará el valor medio ponderado de $(SFC_{ME} \cdot C_{FME})$ y $(SFC_{AE} \cdot C_{FAE})$ para calcular P_{eff} .

Nota: Es posible que esta fórmula no sea aplicable a los buques que tengan propulsión diésel-eléctrica, propulsión mediante turbina o sistemas de propulsión híbridos, salvo los buques de pasaje de crucero y los buques para el transporte de gas natural licuado (GNL).

Donde:

- .1 C_F es un factor de conversión adimensional entre el consumo de combustible (medido en g) y las emisiones de CO₂ (también medidas en g), basándose en el contenido de carbono. Los subíndices $ME(i)$ y $AE(i)$ corresponden a los motores principales y auxiliares, respectivamente. C_F corresponde al combustible consumido al determinar el SFC que figura en el informe de prueba aplicable incluido en el expediente técnico según se define éste en el párrafo 1.3.15 del Código técnico sobre los NO_x (en adelante "informe de prueba incluido en el expediente técnico sobre los NO_x"). Los valores de C_F son los siguientes:

Tipo de combustible	Referencia	Contenido de carbono	C_F (ton. de CO ₂ /ton. de combustible)
1. Diésel/gasoil	ISO 8217 Grados DMX a DMB	0,8744	3,206
2. Fueloil ligero	ISO 8217 Grados RMA a RMD	0,8594	3,151
3. Fueloil pesado	ISO 8217 Grados RME a RMK	0,8493	3,114
4. Gas de petróleo licuado (GPL)	Propano	0,8182	3,000
	Butano	0,8264	3,030
5. Gas natural licuado (GNL)		0,7500	2,750
6. Metanol		0,3750	1,375
7. Etanol		0,5217	1,913

En el caso de los buques equipados con un motor principal o auxiliar de combustible mixto, se deberían aplicar el factor C_F para el combustible gaseoso y el factor C_F para el fueloil, multiplicados por el consumo específico de fueloil de cada combustible en el punto de carga pertinente del EEDI.

Ejemplo:

$$\begin{aligned} C_{F \text{ Gas}} &= 2,750 \\ C_{F \text{ Pilotfuel}} &= 3,114 \\ SFC_{ME \text{ Pilotfuel}} &= 6 \text{ g/kWh} \\ SFC_{ME \text{ Gas}} &= 160 \text{ g/kWh} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} EEDI &= (P_{ME} \times (C_{F \text{ Pilotfuel}} \times SFC_{ME \text{ Pilotfuel}} + C_{F \text{ Gas}} \times SFC_{ME \text{ Gas}})) + \dots \\ EEDI &= (P_{ME} \times (3,114 \times 6 + 2,750 \times 160)) + \dots \end{aligned}$$

En el apéndice 4 se incluyen ejemplos de cálculo.

.2 V_{ref} es la velocidad del buque, medida en millas marinas por hora (nudos) en aguas profundas en la condición correspondiente a la *capacidad* según se define en los párrafos 2.3.1 y 2.3.3 (en el caso de buques de pasaje y buques de pasaje de crucero, esta condición será el calado en carga de verano según se indica en el párrafo 2.4), con la potencia al eje del motor o motores de acuerdo con la definición del párrafo 2.5 y dando por supuestas condiciones meteorológicas favorables, sin viento ni olas.

.3 *Capacidad* se define de la manera siguiente:

.1 Para los graneleros, buques tanque, gaseros, buques para el transporte de GNL, buques de carga rodada (buques para el transporte de vehículos), buques de carga rodada, buques de pasaje de transbordo rodado, buques de carga general, buques frigoríficos y buques de carga combinada debería utilizarse el peso muerto como *capacidad*.

.2 Para los buques de pasaje y los buques de pasaje de crucero debería utilizarse como *capacidad* el arqueo bruto de conformidad con la regla 3 del anexo I del Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969.

.3 Para los buques portacontenedores, debería utilizarse el 70 % del peso muerto como *capacidad*. Los valores del EEDI para los buques portacontenedores se calculan de la manera siguiente:

.1 el EEDI obtenido se calcula de conformidad con la fórmula del EEDI utilizando el 70 % del peso muerto para la *capacidad*;

.2 el valor estimado del índice en las Directrices para el cálculo de los niveles de referencia se calcula utilizando el 70 % del peso muerto:

$$\text{Valor estimado del índice} = 3,1144 \cdot \frac{190 \cdot \sum_{i=1}^{NME} P_{MEi} + 215 \cdot P_{AE}}{70 \% \text{ DWT} \cdot V_{ref}}$$

.3 los parámetros a y c para los buques portacontenedores que figuran en el cuadro 2 de la regla 21 del Anexo VI del Convenio MARPOL se determinan representando gráficamente el valor estimado del índice con respecto al 100 % del peso muerto, es decir, se determinó que $a = 174,22$ y $c = 0,201$;

.4 el EEDI prescrito para un buque portacontenedores nuevo se calcula utilizando el 100 % del peso muerto:

$$\text{EEDI prescrito} = (1-X/100) \cdot a \cdot 100 \% \text{ peso muerto}^{-c}$$

Donde X es el factor de reducción (en porcentaje) de conformidad con el cuadro 1 de la regla 21 del Anexo VI del Convenio MARPOL, relativo a la fase y el tamaño aplicables de los buques portacontenedores nuevos.

.4 *Peso muerto* es la diferencia, expresada en toneladas, entre el desplazamiento de un buque en aguas de densidad relativa de 1 025 kg/m³ al calado en carga de verano y el desplazamiento en rosca del buque. Se debería considerar que el calado en carga de verano es el calado máximo de verano certificado en el cuadernillo de estabilidad aprobado por la Administración o una organización reconocida por ella.

.5 P es la potencia de los motores principales y auxiliares, medida en kW. Los subíndices $ME(i)$ y $AE(i)$ corresponden a los motores principales y auxiliares, respectivamente. La sumatoria en i es para todos los motores, siendo (n_{ME}) el número de motores. (Véase el diagrama que figura en el apéndice 1.)

.1 $P_{ME(i)}$ es el 75 % de la potencia nominal instalada (MCR^*) de cada motor principal (i).

En los buques para el transporte de GNL que tengan un sistema de propulsión diésel-eléctrica, $P_{ME(i)}$ debería calcularse mediante la fórmula siguiente:

$$P_{ME(i)} = 0,83 \times \frac{MPP_{motor(i)}}{\eta_{(i)}}$$

donde:

$MPP_{motor(i)}$ es la potencia nominal del motor especificada en el documento certificado.

$\eta_{(i)}$ es el producto de la eficiencia eléctrica del generador, el transformador, el convertidor y el motor, teniendo en cuenta la media ponderada, si es necesario.

* Para el cálculo debería utilizarse el valor de MRC especificado en el Certificado EIAPP. Si no se exige que los motores principales tengan un certificado EIAPP, debería utilizarse el valor de MRC que figura en la placa de identificación.

Debería considerarse que la eficiencia eléctrica $\eta_{(i)}$ es del 91,3 % a efectos del cálculo del EEDI obtenido. De lo contrario, si ha de aplicarse un valor superior al 91,3 %, la $\eta_{(i)}$ debería obtenerse mediante medición y debería verificarse con el método aprobado por el verificador.

En los buques para el transporte de GNL que tengan un sistema de propulsión mediante turbina de vapor, $P_{ME(i)}$ es el 83 % de la potencia nominal instalada ($MCR_{turbina\ de\ vapor}$) para cada turbina de vapor (i) .

En los párrafos siguientes se indica la influencia de la toma o de la entrega de potencia adicional en el eje.

.2 Generador acoplado al eje

En caso de que haya uno o varios generadores acoplados al eje, $P_{PTO(i)}$ es el 75 % de la potencia eléctrica nominal de salida de cada generador acoplado al eje. En el caso de que el generador o los generadores acoplados al eje se instalen en la turbina de vapor, $P_{PTO(i)}$ es el 83 % de la potencia eléctrica nominal de salida, y el factor 0,75 debería sustituirse por 0,83.

Para calcular el efecto de los generadores acoplados al eje se dispone de dos opciones:

Opción 1:

- .1 La deducción máxima admisible para el cálculo de $\Sigma P_{ME(i)}$ no ha de ser mayor que la P_{AE} definida en el párrafo 2.5.6. Para este caso, $\Sigma P_{ME(i)}$ se calcula de la manera siguiente:

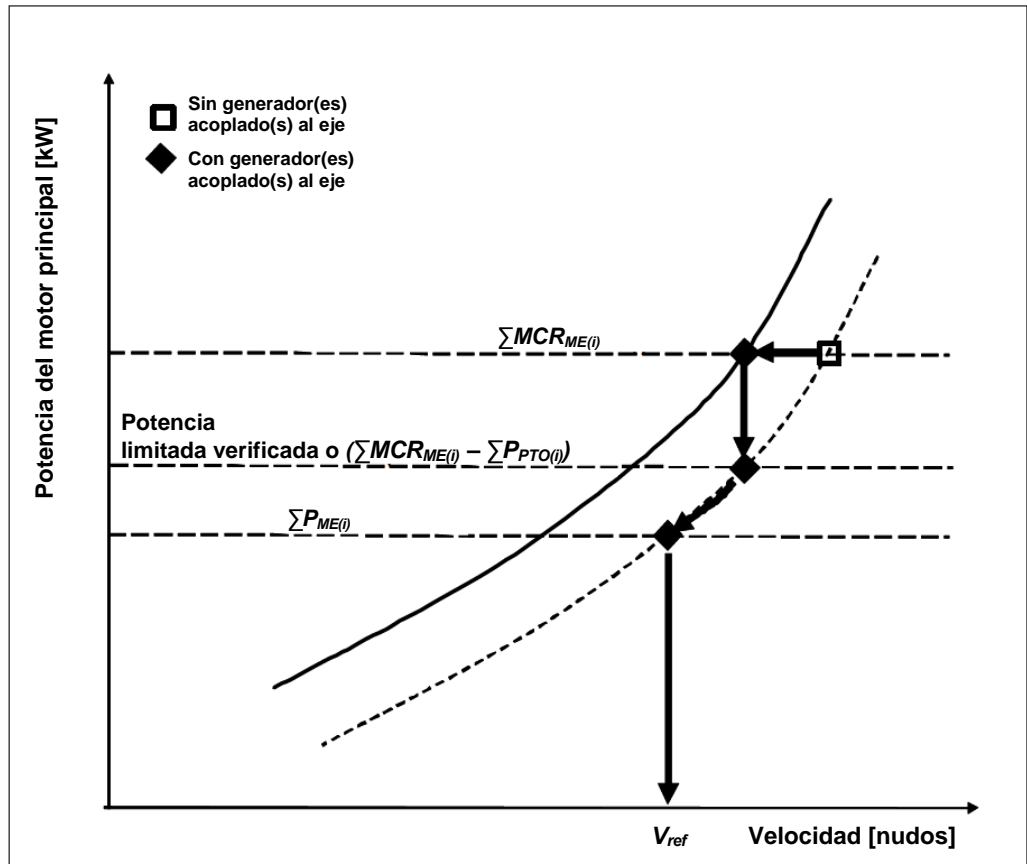
$$\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)} = 0,75 \times \left(\sum MCR_{ME(i)} - \sum P_{PTO(i)} \right) \text{ siendo } 0,75 \times \sum P_{PTO(i)} \leq P_{AE}$$

o bien

Opción 2:

- .2 En caso de que se instale un motor con una potencia nominal de salida mayor que aquélla a la que el sistema de propulsión está limitado por medios técnicos verificados, el valor de $\Sigma P_{ME(i)}$ es el 75 % de esa potencia limitada para determinar la velocidad de referencia V_{ref} y para calcular el EEDI.

En la siguiente figura se facilitan orientaciones para la determinación de $\Sigma P_{ME(i)}$:



.3 Motor acoplado al eje

En caso de que haya uno o varios motores acoplados al eje instalados, $P_{PTI(i)}$ es el 75 % de la potencia nominal consumida de cada motor acoplado al eje dividida por la eficiencia media ponderada del generador o generadores, según se indica a continuación:

$$\Sigma P_{PTI(i)} = \frac{\Sigma (0,75 \cdot P_{SM,max(i)})}{\eta_{Gen}}$$

donde:

$P_{SM,max(i)}$ es la potencia nominal consumida de cada motor acoplado al eje.

η_{Gen} es la eficiencia media ponderada del generador o los generadores.

En el caso de que el o los motores acoplados al eje se instalen en la turbina de vapor, $P_{PTI(i)}$ es el 83 % de la potencia nominal consumida, y el factor 0,75 debería sustituirse por 0,83.

La potencia de propulsión a la que se mide V_{ref} es:

$$\sum P_{ME(i)} + \sum P_{PTI(i), eje}$$

donde:

$$\sum P_{PTI(i), eje} = \sum (0,75 \cdot P_{SM, \max(i)} \cdot \eta_{PTI(i)})$$

$\eta_{PTI(i)}$ es la eficiencia de cada motor acoplado al eje instalado.

Cuando la potencia de propulsión total definida *supra* es superior al 75 % de la potencia a la que esté limitado el sistema de propulsión por medios técnicos verificados, el 75 % de la potencia limitada ha de utilizarse como la potencia de propulsión total para determinar la velocidad de referencia (V_{ref}) y para el cálculo del EEDI.

En el caso de que se combinen PTI y PTO, la modalidad de funcionamiento normal en el mar determinará cuál de estos parámetros se utiliza para el cálculo.

Nota: Si la eficiencia de la cadena de transmisión del motor acoplado al eje está indicada en un documento verificado, podrá tenerse en cuenta la eficiencia de la cadena de transmisión del motor acoplado al eje para calcular las pérdidas de energía del equipo entre el cuadro de distribución y el motor acoplado al eje.

- .4 $P_{eff(i)}$ es la potencia de las tecnologías innovadoras de eficiencia de la energía mecánica para la propulsión al 75 % de la potencia del motor principal.

No es necesario medir la energía mecánica residual recuperada directamente por acoplamiento a los ejes, dado que el efecto de la tecnología se refleja directamente en V_{ref} .

En el caso de los buques equipados con varios motores, el C_F y el SFC deberían ser la media ponderada por la potencia de todos los motores principales.

En el caso de los buques equipados con un motor o motores de combustible mixto, el C_F y el SFC deberían calcularse de conformidad con los párrafos 2.1 y 2.7.

- .5 $P_{AEff(i)}$ es la reducción de la potencia de los motores auxiliares debida a tecnologías innovadoras de eficiencia de la energía eléctrica, medida a la potencia $P_{ME(i)}$.
- .6 P_{AE} es la potencia del motor auxiliar necesaria para suministrar la carga máxima normal en el mar, incluida la potencia requerida para la maquinaria y los sistemas de propulsión y los espacios de alojamiento, por ejemplo, las bombas del motor principal, los sistemas de navegación, el equipo y la vida a bordo, aunque se

excluye la potencia no utilizada para la maquinaria/sistemas de propulsión, por ejemplo, impulsores, bombas de carga, equipo de carga, bombas de lastre, dispositivos de mantenimiento de la carga como, por ejemplo, equipo de refrigeración y ventiladores de las bodegas de carga, en las condiciones en las que el buque emprendió el viaje a la velocidad (V_{ref}) y la condición mencionadas en el párrafo 2.2.

- .1 En los buques en los que la potencia de propulsión total ($\sum MCR_{ME(i)} + \frac{\sum P_{PTI(i)}}{0,75}$) es igual o superior a 10 000 kW, P_{AE} se define como:

$$P_{AE(\sum MCR_{ME(i)} \geq 10\,000\,kW)} = \left(0,025 \times \left(\sum_{i=1}^{nME} MCR_{ME(i)} + \frac{\sum_{i=1}^{nPTI} P_{PTI(i)}}{0,75} \right) \right) + 250$$

- .2 En los buques en los que la potencia de propulsión total ($\sum MCR_{ME(i)} + \frac{\sum P_{PTI(i)}}{0,75}$) es inferior a 10 000 kW, P_{AE} se define como:

$$P_{AE(\sum MCR_{ME(i)} < 10\,000\,kW)} = \left(0,05 \times \left(\sum_{i=1}^{nME} MCR_{ME(i)} + \frac{\sum_{i=1}^{nPTI} P_{PTI(i)}}{0,75} \right) \right)$$

- .3 En los buques para el transporte de GNL con un sistema de relicuefacción o compresores proyectados para un uso en condiciones normales de funcionamiento y esenciales para mantener la presión de los tanques de carga de GNL por debajo del ajuste máximo admisible de la válvula de desahogo de un tanque de carga en condiciones normales de funcionamiento, deberían añadirse los términos siguientes a la fórmula de P_{AE} que se indica *supra*, de conformidad con los puntos 1, 2 o 3 *infra*.

- .1 En los buques que tengan un sistema de relicuefacción:

$$+ \text{Capacidad del tanque de carga}_{GNL} \times BOR \times COP_{relicuar} \times R_{relicuar}$$

donde:

$\text{Capacidad del tanque de carga}_{GNL}$ es la capacidad del tanque de carga de GNL en m³.

BOR es el índice de gas de evaporación de proyecto de todo el buque por día, que se especifica en el contrato de construcción.

$COP_{relicuar}$ es el coeficiente del rendimiento de la potencia de proyecto para relicuar gas de evaporación por unidad de volumen, tal como se indica a continuación:

$$COP_{relicuar} = \frac{425 \text{ (kg / m}^3\text{)} \times 511 \text{ (kJ / kg)}}{24 \text{ (h)} \times 3\,600 \text{ (seg)} \times COP_{refrigeración}}$$

$COP_{refrigeración}$ es el coeficiente de rendimiento de proyecto de la relicuefacción, y debería utilizarse el valor 0,166. Podrá emplearse otro valor calculado por el fabricante y verificado por la Administración o una organización reconocida por ella.

$R_{relicuar}$ es el cociente entre el gas de evaporación (BOG) que debe relicuarse y el BOG total, y se calcula del siguiente modo:

$$R_{relicuar} = \frac{BOG_{relicuar}}{BOG_{total}}$$

- .2 En los buques para el transporte de GNL que tengan un sistema de propulsión diésel por impulso directo o un sistema de propulsión diésel-eléctrica, con compresores que se utilicen para suministrar gas a alta presión obtenido a partir del gas de evaporación a los motores instalados (destinados normalmente a los motores de combustible mixto de dos tiempos):

$$+ COP_{comp} \times \sum_{i=1}^{nME} SFC_{ME(i),modalidad\ de\ gas} \times \frac{P_{ME(i)}}{1000}$$

donde:

COP_{comp} es el rendimiento de la potencia de proyecto del compresor, y debería utilizarse el valor 0,33 (kWh/kg). Podrá emplearse otro valor calculado por el fabricante y verificado por la Administración o una organización reconocida por ella.

- .3 En los buques para el transporte de GNL que tengan un sistema de propulsión diésel por impulso directo o un sistema de propulsión diésel-eléctrica, con compresores que se utilicen para suministrar gas a baja presión obtenido a partir del gas de evaporación a los motores instalados (destinados normalmente a los motores de combustible mixto de cuatro tiempos):

$$+ 0,02 \times \sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)}^1$$

En los buques para el transporte de GNL que tengan un sistema de propulsión diésel-eléctrica, para el cálculo de P_{AE} debería utilizarse $MPP_{Motor(i)}$ en lugar de $MCR_{ME(i)}$.

En los buques para el transporte de GNL que tengan un sistema de propulsión mediante turbina de vapor cuya potencia eléctrica sea suministrada principalmente por un generador de turbina integrado en los sistemas de agua de alimentación y de vapor, podrá considerarse que P_{AE} es igual a cero, en lugar de tener en cuenta la carga eléctrica al calcular $SFC_{turbina\ de\ vapor}$.

- .4 En los buques en los que el valor de P_{AE} calculado según se indica en los párrafos 2.5.6.1 a 2.5.6.3 difiera considerablemente de la potencia total utilizada durante la navegación normal en el mar, por ejemplo, en el caso de los buques de pasaje (véase la nota que figura debajo de la fórmula del EEDI), el valor de P_{AE} debería estimarse utilizando la potencia eléctrica consumida (excluida la propulsión), con el buque navegando a una velocidad de referencia (V_{ref}), la cual figura en el cuadro de potencia eléctrica², dividida por la eficiencia media del generador o generadores ponderada por la potencia (véase el apéndice 2).

- .6 V_{ref} , *capacidad* y P deberían ser coherentes entre sí. En cuanto a los buques que tengan sistemas de propulsión diésel-eléctrica o mediante turbina de vapor, V_{ref} es la velocidad pertinente al 83 % de MPP_{Motor} o $MCR_{turbina\ de\ vapor}$, respectivamente.

¹ En lo que respecta al factor 0,02, se supone que la energía adicional necesaria para comprimir el gas de evaporación y suministrarlo a un motor de combustible mixto de cuatro tiempos es aproximadamente igual al 2 % de P_{ME} , en comparación con la energía necesaria para comprimir el gas de evaporación y suministrarlo a una turbina de vapor.

² El verificador debería examinar y validar el cuadro de potencia eléctrica. Cuando las condiciones ambientales afecten a cualquier carga eléctrica en el cuadro de potencia eléctrica, como en el caso de los sistemas de ventilación, calefacción y aire acondicionado, deberían aplicarse las condiciones ambientales estipuladas en el contrato que lleven a la carga eléctrica de proyecto máxima del sistema instalado para el buque en general.

.7 *SFC* es el consumo de combustible específico certificado de los motores o turbinas de vapor, medido en g/kWh.

.1 Los subíndices $ME(i)$ y $AE(i)$ se refieren a los motores principales y auxiliares, respectivamente. En los motores certificados para los ciclos de ensayo E2 o E3 del Código técnico sobre los NO_x 2008, el consumo de combustible específico del motor ($SFC_{ME(i)}$) es el que figura en el informe de prueba incluido en el expediente técnico sobre los NO_x para motores al 75 % de la potencia *MCR* de su par nominal. En el caso de motores certificados para los ciclos de ensayo D2 o C1 del Código técnico sobre los NO_x 2008, el consumo específico de combustible del motor ($SFC_{AE(i)}$) es el que figura en el informe de prueba incluido en el expediente técnico sobre los NO_x para los motores al 50 % de la potencia *MCR* o par nominal. Si, de conformidad con el párrafo 4.2.3 de las "Directrices sobre reconocimiento y certificación del índice de eficiencia energética de proyecto (EEDI)", se utiliza combustible gaseoso como combustible principal, debería emplearse *SFC* en modalidad de gas. En el caso de que los motores instalados no cuenten con expedientes técnicos aprobados sobre los NO_x en modalidad de gas, el *SFC* de la modalidad de gas debería ser presentado por el fabricante y confirmado por el verificador.

El *SFC* debería corregirse de acuerdo con el valor correspondiente a las condiciones normalizadas de referencia ISO utilizando el valor calorífico inferior normalizado del fueloil (42 700 kJ/kg), haciendo referencia a las normas ISO 15550:2002 e ISO 3046-1:2002.

En los buques en los que el valor de P_{AE} calculado según se indica en los párrafos 2.5.6.1 a 2.5.6.3 difiera considerablemente de la potencia total utilizada durante la navegación normal en el mar (por ejemplo, los buques de pasaje tradicionales), el consumo específico de combustible (SFC_{AE}) de los generadores auxiliares es el que figura en el informe de prueba incluido en el expediente técnico sobre los NO_x para los motores al 75 % de la potencia *MCR* de su par nominal.

SFC_{AE} es el promedio ponderado por la potencia de los $SFC_{AE(i)}$ de los *i* motores respectivos.

En el caso de los motores que no tengan un informe de prueba incluido en el expediente técnico sobre los NO_x porque su potencia sea inferior a 130 kW, debería utilizarse el *SFC* especificado por el fabricante y refrendado por una autoridad competente.

En la fase de proyecto, si no se dispone del informe de prueba incluido en el expediente técnico sobre los NO_x , debería utilizarse el *SFC* especificado por el fabricante y refrendado por una autoridad competente.

En el caso de motores de GNL para los cuales el *SFC* se mide en kJ/kWh, el valor de *SFC* se cambiará a g/kWh utilizando el valor calorífico inferior normalizado del GNL (48 000 kJ/kg) con referencia a las Directrices del IPCC de 2006.

- .2 El fabricante debería calcular el $SFC_{turbina\ de\ vapor}$ del modo que se indica a continuación, y la Administración o una organización reconocida por ella deberían verificarlo:

$$SFC_{turbina\ de\ vapor} = \frac{\text{Consumo de combustible}}{\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)}}$$

donde:

- .1 *Consumo de combustible* es el consumo de combustible de la caldera por hora (g/h). En los buques cuya potencia eléctrica sea suministrada principalmente por un generador de turbina integrado en los sistemas de agua de alimentación y de vapor, debería tenerse en cuenta no sólo P_{ME} , sino también las *cargas eléctricas* correspondientes al párrafo 2.5.6.
- .2 El *SFC* debería corregirse de acuerdo con el valor de GNL en el que se utilice el valor calorífico inferior normalizado del GNL (48 000 kJ/kg) en condiciones SNAME (condiciones normalizadas: una temperatura del aire de 24 °C, una temperatura a la entrada del ventilador de 38 °C, y una temperatura del agua de mar de 24 °C).
- .3 En esta corrección debería tenerse en cuenta la diferencia de la eficacia de la caldera basada en el valor calorífico inferior entre el combustible de prueba y el GNL.
- .8 El coeficiente f_j es un factor de corrección que permite tener en cuenta los elementos de proyecto específicos del buque.
- .1 Para los buques con clasificación para la navegación en hielo, debería utilizarse como factor de corrección de la potencia (f_j) el valor mayor de los coeficientes f_{j0} y $f_{j,min}$ que figuran en el cuadro 1, pero no un valor superior a $f_{j,max} = 1,0$.

Para más información sobre la correspondencia aproximada entre las clases de navegación en hielo, véase la Recomendación 25/7³ de la Comisión de Helsinki.

³ La Recomendación 25/7 de la Comisión de Helsinki puede consultarse en el sitio en la Red <http://www.helcom.fi>.

Cuadro 1: Factor de corrección de la potencia (f_j) para los buques con clasificación para la navegación en hielo

Tipo de buque	f_{j0}	$f_{j,min}$ según la clase de navegación en hielo			
		IA Súper	IA	IB	IC
Buques tanque	$\frac{0,308L_{PP}^{1,920}}{\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)}}$	$0,15L_{PP}^{0,30}$	$0,27L_{PP}^{0,21}$	$0,45L_{PP}^{0,13}$	$0,70L_{PP}^{0,06}$
Graneleros	$\frac{0,639L_{PP}^{1,754}}{\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)}}$	$0,47L_{PP}^{0,09}$	$0,58L_{PP}^{0,07}$	$0,73L_{PP}^{0,04}$	$0,87L_{PP}^{0,02}$
Buques de carga general	$\frac{0,0227 \cdot L_{PP}^{2,483}}{\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)}}$	$0,31L_{PP}^{0,16}$	$0,43L_{PP}^{0,12}$	$0,56L_{PP}^{0,09}$	$0,67L_{PP}^{0,07}$
Buques de carga refrigerada	$\frac{0,639L_{PP}^{1,754}}{\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)}}$	$0,47L_{PP}^{0,09}$	$0,58L_{PP}^{0,07}$	$0,73L_{PP}^{0,04}$	$0,87L_{PP}^{0,02}$

- .2 El factor f_j para los buques tanque lanzadera con duplicación de la propulsión debería ser $f_j = 0,77$. Este factor de corrección se aplica a los buques tanque lanzadera con duplicación de la propulsión de entre 80 000 y 160 000 TPM. Los buques tanque lanzadera con duplicación de la propulsión se utilizan para el transporte de crudo desde las instalaciones mar adentro, y son buques tanque equipados con motores de combustible mixto y hélices gemelas, condición necesaria para cumplir las prescripciones relativas a la anotación de clasificación para el posicionamiento dinámico y la duplicación de la propulsión.
- .3 Para los buques de carga rodada y los buques de pasaje de transbordo rodada f_{jRoRo} se calcula del modo siguiente:

$$f_{jRoRo} = \frac{1}{F_{n_L}^2 \cdot \left(\frac{L_{pp}}{B_S}\right)^\beta \cdot \left(\frac{B_S}{d_S}\right)^\gamma \cdot \left(\frac{L_{pp}}{\nabla^{1/3}}\right)^\delta}; \quad \text{si } f_{jRoRo} > 1, f_j = 1$$

donde el número de Froude, F_{n_L} , se define del modo siguiente:

$$F_{n_L} = \frac{0,5144 \times V_{ref}}{\sqrt{L_{pp} \times g}}$$

y los exponentes α, β, γ y δ se definen del modo siguiente:

Tipo de buque	Exponente:			
	α	β	γ	δ
Buque de carga rodada	2,00	0,50	0,75	1,00
Buque de pasaje de transbordo rodado	2,50	0,75	0,75	1,00

- .4 El factor f_j para los buques de carga general se calcula del modo siguiente:

$$f_j = \frac{0,174}{F_{n_v}^{2,3} \cdot C_b^{0,3}} \quad ; \quad \text{si } f_j > 1, f_j = 1;$$

donde:

$$F_{n_v} = \frac{0,5144 \cdot V_{ref}}{\sqrt{g \cdot \nabla^{\frac{1}{3}}}} \quad ; \quad \text{si } F_{n_v} > 0,6, F_{n_v} = 0,6;$$

y

$$C_b = \frac{\nabla}{L_{pp} \cdot B_m \cdot T}$$

- .5 Para otros tipos de buques, debería considerarse que $f_j = 1,0$.

- .9 f_w es un coeficiente adimensional que indica la disminución de velocidad en condiciones del mar representativas en cuanto a la altura y frecuencia de las olas y la velocidad del viento (por ejemplo. el nivel 6 de la escala Beaufort), y se determina de la manera siguiente:

- .1 para el EEDI obtenido calculado de conformidad con las reglas 20 y 21 del Anexo VI del Convenio MARPOL, f_w es 1,00;

- .2 cuando f_w se calcula de conformidad con el apartado .2.1 o .2.2 *infra*, el valor del EEDI obtenido calculado mediante la fórmula que figura en el párrafo 2 utilizando el f_w obtenido debería denominarse "*EEDI_{weather} obtenido*";

- .1 f_w puede determinarse mediante una simulación específica del buque sobre su funcionamiento en condiciones del mar representativas. La metodología de simulación debería basarse en las directrices elaboradas por la Organización⁴, y la Administración o una organización reconocida por ella deberían verificar el método y los resultados para un buque individual; y

⁴ Véanse las Directrices provisionales para el cálculo del coeficiente f_w en relación con la reducción de la velocidad del buque en un estado del mar representativo para su utilización en pruebas, aprobadas por la Organización y distribuidas mediante la circular MEPC.1/Circ.796.

.2 en el caso de que no se realice la simulación, el valor f_w debería tomarse del cuadro/curva de " f_w normalizado". En las Directrices⁴ se presentará un cuadro/curva de " f_w normalizado" para cada tipo de buque definido en la regla 2 del Anexo VI del Convenio MARPOL, expresado en función de la capacidad (por ejemplo, peso muerto). El cuadro/curva de " f_w normalizado" se basa en los datos de la reducción de la velocidad real del mayor número posible de buques existentes en una condición del mar representativa.

f_w y el $EEDI_{weather}$ obtenido, en caso de que se calcule, junto con las condiciones del mar representativas en las que se han determinado esos valores, deberían indicarse en el expediente técnico del EEDI a fin de que se distinga del EEDI obtenido calculado de conformidad con las reglas 20 y 21 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

.10 $f_{eff(i)}$ es el factor de disponibilidad de una tecnología innovadora de eficiencia energética. Para los sistemas de recuperación de energía residual se considera que $f_{eff(i)}$ equivale a 1 (1,0)⁵.

.11 f_i es el factor de capacidad para cualquier limitación técnica/normativa de la capacidad y debería considerarse igual a 1 (1,0) si el factor no se estima necesario.

.1 Para los buques con clasificación para la navegación en hielo debería utilizarse como factor de corrección de la capacidad (f_i) el valor menor de los coeficientes f_{i0} y $f_{i,max}$ que figuran en el cuadro 2, pero no un valor inferior a $f_{i,min} = 1,0$. Para más información sobre la correspondencia aproximada entre las clases de navegación en hielo, véase la Recomendación 25/7⁶ de la Comisión de Helsinki.

⁵ El cálculo del índice EEDI debería basarse en la condición de navegación marítima normal fuera de las zonas de control de las emisiones designadas de conformidad con la regla 13.6 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

⁶ La Recomendación 25/7 de la Comisión de Helsinki puede consultarse en el sitio en la Red <http://www.helcom.fi>.

Cuadro 2: Factor de corrección de la capacidad (f_i) para los buques con clasificación para la navegación en hielo

Tipo de buque	f_{i0}	$f_{i,max}$ según la clase de navegación en hielo			
		IA Súper	IA	IB	IC
Buques tanque	$\frac{0,00138 \cdot L_{PP}^{3,331}}{capacidad}$	$2,10L_{PP}^{-0,11}$	$1,71L_{PP}^{-0,08}$	$1,47L_{PP}^{-0,06}$	$1,27L_{PP}^{-0,04}$
Graneleros	$\frac{0,00403 \cdot L_{PP}^{3,123}}{capacidad}$	$2,10L_{PP}^{-0,11}$	$1,80L_{PP}^{-0,09}$	$1,54L_{PP}^{-0,07}$	$1,31L_{PP}^{-0,05}$
Buques de carga general	$\frac{0,0377 \cdot L_{PP}^{2,625}}{capacidad}$	$2,18L_{PP}^{-0,11}$	$1,77L_{PP}^{-0,08}$	$1,51L_{PP}^{-0,06}$	$1,28L_{PP}^{-0,04}$
Buques portacontenedores	$\frac{0,1033 \cdot L_{PP}^{2,329}}{capacidad}$	$2,10L_{PP}^{-0,11}$	$1,71L_{PP}^{-0,08}$	$1,47L_{PP}^{-0,06}$	$1,27L_{PP}^{-0,04}$
Gaseros	$\frac{0,0474 \cdot L_{PP}^{2,590}}{capacidad}$	1,25	$2,10L_{PP}^{-0,12}$	$1,60L_{PP}^{-0,08}$	$1,25L_{PP}^{-0,04}$

Nota: La capacidad de los buques portacontenedores se define como el 70 % del peso muerto.

- .2 f_{iVSE}^7 para las mejoras estructurales voluntarias específicas del buque se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$f_{iVSE} = \frac{\text{Peso muerto}_{\text{proyecto de referencia}}}{\text{Peso muerto}_{\text{proyecto mejorado}}}$$

donde:

$$\text{Peso muerto}_{\text{proyecto de referencia}} = \Delta_{\text{buque}} - \text{desplazamiento en rosca}_{\text{proyecto de referencia}}$$

$$\text{Peso muerto}_{\text{proyecto mejorado}} = \Delta_{\text{buque}} - \text{desplazamiento en rosca}_{\text{proyecto mejorado}}$$

Para este cálculo debería suponerse el mismo desplazamiento (Δ) para el proyecto de referencia y el proyecto mejorado.

El peso muerto antes de las mejoras ($\text{Peso muerto}_{\text{proyecto de referencia}}$) es el peso muerto antes de la aplicación de las mejoras estructurales. El peso muerto después de las mejoras ($\text{Peso muerto}_{\text{proyecto mejorado}}$) es el peso muerto tras la aplicación de la mejora estructural voluntaria. No debería permitirse un cambio de material (por ejemplo, de aleación de aluminio a acero) entre el proyecto de referencia y el proyecto mejorado para el cálculo de f_{iVSE} . Tampoco debería permitirse un cambio de grado del mismo material (por ejemplo, tipo de acero, grados, propiedades y condición).

⁷ Las anotaciones adicionales y/o estructurales de clasificación tales como, entre otras, "refuerzo para facilitar la descarga con cucharas" y "refuerzo de la parte inferior para facilitar la carga y/o descarga con el buque varado", que se traducen en una pérdida de peso muerto del buque, también se consideran ejemplos de "mejoras estructurales voluntarias".

En cada caso, deberían presentarse al verificador dos series de planos estructurales del buque para su evaluación, una serie para el buque sin mejora estructural voluntaria y la otra para el mismo buque con la mejora estructural voluntaria. (También sería aceptable una serie de planos estructurales del proyecto de referencia con anotaciones de la mejora estructural voluntaria). Ambas series de planos estructurales deberían cumplir lo dispuesto en la reglamentación aplicable para el tipo y el tráfico comercial previsto del buque.

- .3 Para los graneleros y petroleros construidos de conformidad con las reglas estructurales comunes (CSR) de las sociedades de clasificación a los que se haya asignado la anotación de clasificación CSR debería aplicarse el factor de corrección de la capacidad f_{iCSR} :

$$f_{iCSR} = 1 + (0,08 \cdot \text{Desplazamiento en rosca}_{CSR} / \text{Peso muerto}_{CSR})$$

donde Peso muerto_{CSR} es el peso muerto determinado en el párrafo 2.4 y $\text{Desplazamiento en rosca}_{CSR}$ es el desplazamiento en rosca del buque.

- .4 Para otros tipos de buques debería considerarse que f_i es igual a uno (1,0).

- .12 f_c es el factor de corrección de la capacidad cúbica y debería considerarse igual a uno (1,0) si el factor no se estima necesario.

- .1 Para los buques tanque quimiqueros, de conformidad con la definición que figura en la regla 1.16.1 del Anexo II del Convenio MARPOL, debería aplicarse el siguiente factor de corrección de la capacidad cúbica (f_c):

$$f_c = R^{-0,7} - 0,014, \text{ donde } R \text{ es inferior a } 0,98$$

o

$$f_c = 1,000, \text{ donde } R \text{ es igual o superior a } 0,98;$$

donde R es el cociente de capacidad del peso muerto del buque (toneladas) determinado en el párrafo 2.4, dividido por la capacidad cúbica total de los tanques de carga del buque (m^3).

- .2 Para los buques gaseros que tengan un sistema de propulsión diésel por impulso directo construidos o adaptados y utilizados para el transporte a granel de gas natural licuado, debería aplicarse el siguiente factor de corrección de la capacidad cúbica (f_{cLNG}):

$$f_{cLNG} = R^{-0,56}$$

donde R es el cociente de capacidad del peso muerto del buque (toneladas) determinado en el párrafo 2.4, dividido por la capacidad cúbica total de los tanques de carga del buque (m^3).

Nota: Este factor es aplicable a los buques para el transporte de GNL definidos como gaseros en la regla 2.26 del Anexo VI del Convenio MARPOL, y no debería aplicarse a los buques para el transporte de GNL definidos en la regla 2.38 del Anexo VI del Convenio MARPOL.

- .3 Para los buques de pasaje de transbordo rodado con una proporción de peso muerto/arqueo bruto inferior a 0,25, debería aplicarse el siguiente factor de corrección de la capacidad cúbica, (f_{cRoPax}):

$$f_{cRoPax} = \left(\frac{\left(\frac{\text{peso muerto}}{GT} \right)}{0,25} \right)^{-0,8}$$

donde *peso muerto* es la capacidad y *GT* es el arqueo bruto, de conformidad con lo dispuesto en la regla 3 del anexo I del Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969.

- .13 *Eslora entre perpendiculares (L_{pp}):* el 96 % de la eslora total con una línea de flotación situada al 85 % del puntal mínimo de trazado medido desde el canto superior de la quilla, o la eslora tomada en esa línea de flotación medida desde el canto exterior de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si ésta fuera mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la línea de flotación en la que se medirá la eslora será paralela a la línea de flotación de proyecto. L_{pp} se medirá en metros.
- .14 f_i es el factor para los buques de carga general equipados con grúas y otros dispositivos relacionados con la manipulación de la carga para compensar una pérdida de peso muerto del buque.

$$f_i = f_{grúas} \cdot f_{cargadores\ laterales} \cdot f_{rampas\ de\ transbordo\ rodado}$$

$$\begin{aligned} f_{grúas} &= 1 && \text{si no hay grúas.} \\ f_{cargadores\ laterales} &= 1 && \text{si no hay cargadores laterales.} \\ f_{rampas\ de\ transbordo\ rodado} &= 1 && \text{si no hay rampas de transbordo rodado.} \end{aligned}$$

Definición de $f_{grúas}$:

$$f_{grúas} = 1 + \frac{\sum_{n=1}^n (0,0519 \cdot SWL_n \cdot Alcance_n + 32,11)}{Capacidad}$$

Donde:

SWL = carga de trabajo segura, establecida por el fabricante de la grúa en toneladas métricas

Alcance = distancia a la cual se puede aplicar la carga de trabajo segura, en metros

n = número de grúas

Respecto de otros dispositivos de manipulación de la carga, tales como los cargadores laterales y rampas de transbordo rodado, el factor debería definirse de la siguiente manera:

$$f_{\text{cargadores laterales}} = \frac{\text{Capacidad}_{\text{sin cargadores laterales}}}{\text{Capacidad}_{\text{cargadores laterales}}}$$

y

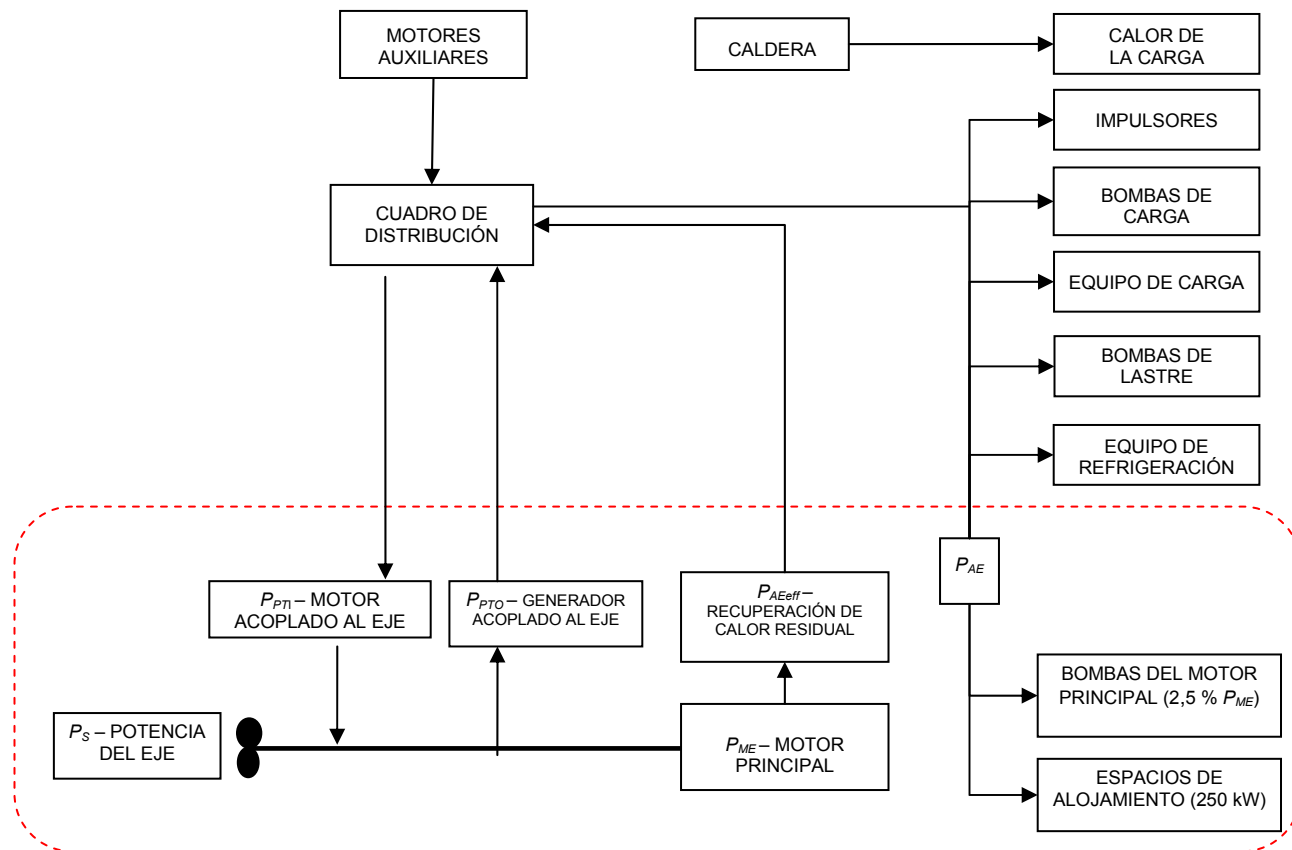
$$f_{\text{rampas de transbordo rodado}} = \frac{\text{Capacidad}_{\text{sin rampas de transbordo rodado}}}{\text{Capacidad}_{\text{rampas de transbordo rodado}}}$$

El peso de los cargadores laterales y de las rampas de transbordo rodado debería basarse en un cálculo directo, de forma análoga a los cálculos realizados en relación con el factor f_{IVSE} .

- .15 Calado en la línea de carga de verano, d_s , es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado a media eslora y la línea de flotación correspondiente al francobordo de verano que se ha de asignar al buque.
- .16 Manga, B_s , es la manga máxima de trazado del buque, en metros, al nivel o por debajo del calado en la línea de carga, d_s .
- .17 Desplazamiento volumétrico, ∇ , en metros cúbicos (m^3), es el volumen del desplazamiento de trazado del buque, excluidos los apéndices, en un buque con forro metálico, y el volumen de desplazamiento de la superficie exterior del casco en los buques con forro de cualquier otro material, ambos tomados al calado en la línea de carga de verano, d_s , tal como se indica en el cuadernillo de estabilidad/manual de carga aprobados.
- .18 g es la aceleración por gravedad ($9,81m/s^2$).

APÉNDICE 1

SISTEMA DE MOTORES MARINOS GENÉRICO Y SIMPLIFICADO



Nota 1: No es necesario medir la energía mecánica residual recuperada directamente por acoplamiento a los ejes, dado que el efecto de la tecnología se refleja directamente en V_{ref} .

Nota 2: En caso de una combinación de PTI/PTO, la modalidad de funcionamiento normal en el mar determinará cuál de ellos se utilizará en el cálculo.

APÉNDICE 2

DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE CUADROS DE POTENCIA ELÉCTRICA PARA EL EEDI (EPT-EEDI)

1 Introducción

El presente apéndice contiene directrices para crear un documento llamado "Cuadro de potencia eléctrica para el EEDI", similar al documento del equilibrio de la carga del astillero, que utiliza criterios claramente definidos, facilita un modelo normalizado, define claramente las cargas y las agrupa, define los factores normalizados de carga, etc. También se introduce una serie de definiciones nuevas (en particular, los "grupos"), lo que aparentemente confiere más complejidad al proceso de cálculo. No obstante, en esta etapa intermedia, antes del cálculo final de P_{AE} , se invita a todas las Partes a que investiguen a fondo la cifra total de la carga de las máquinas auxiliares, a fin de poder establecer comparaciones entre distintos buques y tecnologías e identificar en el futuro posibles mejoras de eficiencia.

2 Definición de potencia de carga de las máquinas auxiliares

P_{AE} se debe calcular como se indica en el párrafo 2.5.6 de las Directrices y en las tres condiciones adicionales siguientes:

- .1 sin situaciones de emergencia (por ejemplo, no tiene que haber incendio, inundación, apagón, ni apagón parcial);
- .2 un periodo de evaluación de 24 horas (para tener en cuenta cargas intermitentes); y
- .3 el buque debe estar con su tripulación y pasaje y/o carga completos.

3 Definición de los datos que deben incluirse en el cuadro de potencia eléctrica para el EEDI

Para calcular el EEDI, el cuadro de potencia eléctrica debería contener los siguientes datos, según proceda:

- .1 grupo de la carga;
- .2 descripción de la carga;
- .3 marca de identificación de la carga;
- .4 identificación del circuito eléctrico de la carga;
- .5 potencia nominal mecánica de la carga " P_m " [kW];
- .6 potencia nominal de la carga del motor eléctrico [kW];
- .7 eficiencia de la carga del motor eléctrico " e " [I];
- .8 potencia eléctrica nominal de la carga " P_r " [kW];
- .9 factor de servicio (carga) " k_l " [I];
- .10 factor de servicio (trabajo) " k_d " [I];
- .11 factor de servicio (tiempo) " k_t " [I];
- .12 factor total de servicio (uso) " k_u " [I], siendo $k_u = k_l \cdot k_d \cdot k_t$;
- .13 potencia necesaria de la carga " P_{load} " [kW], siendo $P_{load} = P_r \cdot k_u$;
- .14 notas;
- .15 potencia necesaria del grupo [kW]; y
- .16 potencia de carga de las máquinas auxiliares P_{AE} [kW].

4 Datos que deben incluirse en el cuadro de potencia eléctrica para el EEDI

Grupos de carga

4.1 Las cargas se clasifican en grupos definidos, lo que permite desglosar correctamente las máquinas auxiliares. Esto simplifica el proceso de verificación y permite identificar las esferas en las que podrían obtenerse reducciones de la carga. A continuación se enumeran los grupos:

- .1 A – Casco, cubierta, navegación y seguridad;
- .2 B – Máquinas auxiliares de propulsión;
- .3 C – Servicios al motor principal y los motores auxiliares;
- .4 D – Servicios generales del buque;
- .5 E – Ventilación de las cámaras de máquinas y máquinas auxiliares;
- .6 F – Servicios de aire acondicionado;
- .7 G – Servicios de cocina, refrigeración y lavandería;
- .8 H – Servicios de alojamiento;
- .9 I – Alumbrado y tomacorrientes;
- .10 L – Servicios de espectáculos;
- .11 N – Cargas eléctricas debidas a la carga; y
- .12 M – Varios.

En el documento deberían reseñarse todas las cargas del buque, excluyendo solamente P_{Aeff} , los motores acoplados al eje y la cadena de transmisión de los motores acoplados al eje (mientras que las máquinas auxiliares de propulsión se incluyen parcialmente *infra*, en 4.1.2 B). Algunas cargas (por ejemplo, impulsores, bombas de carga, equipo de carga, bombas de lastre, dispositivos de mantenimiento de la carga, equipo de refrigeración y ventiladores de las bodegas de carga) se incluyen también en el grupo por razones de transparencia; no obstante, su factor de servicio es cero a fin de cumplir lo previsto en los renglones 6 y 7 del párrafo 2.5.6 de las Directrices, con lo que se facilita la verificación de que en el documento se han tenido en cuenta todas las cargas y que no se omitió ninguna carga de las mediciones.

4.1.1 A – Casco, cubierta, navegación y seguridad

- .1 las cargas incluidas en el casco suelen ser: sistemas de protección catódica por corriente impresa (ICCP), equipo de fondeo, diversas puertas, sistemas de lastre, sistemas de sentina, estabilizadores, etc. A los sistemas de lastre se les asigna un factor de servicio igual a cero a fin de cumplir lo dispuesto en el renglón 6 del párrafo 2.5.6 de las Directrices;
- .2 las cargas incluidas en los servicios de cubierta suelen ser: sistemas de lavado de la cubierta y los balcones, sistemas de rescate, grúas, etc.;
- .3 las cargas incluidas en los servicios de navegación suelen ser: sistemas de navegación, sistemas de comunicaciones náuticas externas e internas, sistemas de gobierno, etc.; y
- .4 las cargas incluidas en los servicios de seguridad suelen ser: sistemas contra incendios activos y pasivos, sistemas de parada de emergencia, sistemas de megafonía, etc.

4.1.2 B – Máquinas auxiliares de propulsión

Este grupo incluye normalmente: sistemas secundarios de refrigeración de la maquinaria de propulsión, tales como las bombas refrigerantes de baja temperatura para los motores acoplados al eje, las bombas refrigerantes de baja temperatura dedicadas a los convertidores de propulsión, los sistemas unificados de propulsión (UPS), etc. La carga de los servicios de propulsión no incluye los motores acoplados al eje ($P_{\tau(i)}$) ni las máquinas auxiliares que los integran (ventilador de refrigeración y bomba de los motores acoplados al eje, etc.), ni las pérdidas debidas a la cadena de transmisión del motor acoplado al eje o los accesorios que lo integran (por ejemplo, los convertidores de los motores acoplados al eje, que incluyen los correspondientes accesorios, como los ventiladores de refrigeración y las bombas de los convertidores, los transformadores de los motores acoplados al eje, con las correspondientes pérdidas debidas a los accesorios, como los ventiladores de refrigeración y las bombas del transformador de propulsión, el filtro armónico de los motores acoplados al eje, con las correspondientes pérdidas debidas a los accesorios, el sistema de excitación de los motores acoplados al eje, que incluye la potencia consumida por los correspondientes accesorios, etc.). Las máquinas auxiliares de propulsión incluyen equipos de propulsión utilizados para las maniobras tales como los impulsores de maniobras y sus máquinas auxiliares, para los cuales se considera que el factor de servicio es igual a cero.

4.1.3 C – Servicios al motor principal y los motores auxiliares

Este grupo incluye: sistemas de refrigeración, por ejemplo, bombas y ventiladores de los circuitos de refrigeración dedicados a los alternadores o los motores de propulsión acoplados al eje (agua de mar, bombas dedicadas al agua para máquinas, etc.), alimentación de los sistemas de lubricación y combustible, trasvases, tratamiento y almacenamiento, sistema de ventilación para la alimentación del aire de combustión, etc.

4.1.4 D – Servicios generales del buque

Este grupo incluye las cargas que pueden distribuirse entre el motor acoplado al eje, los motores auxiliares y el motor principal y los sistemas de apoyo de los espacios de alojamiento. Las cargas que suelen incluirse en este grupo son: sistemas de refrigeración, por ejemplo, bombeo de agua de mar, principales circuitos de agua para máquinas, circuitos de aire comprimido, generadores de agua dulce, sistemas de automatización, etc.

4.1.5 E – Ventilación de las cámaras de máquinas y máquinas auxiliares

Este grupo incluye todos los ventiladores de las cámaras de máquinas y cámaras de máquinas auxiliares, que suelen incluir: ventiladores de refrigeración de las cámaras de máquinas (entrada y salida), ventiladores de las cámaras de máquinas auxiliares (entrada y salida). No se incluyen en este grupo todos los ventiladores que prestan servicio a los espacios de alojamiento o que suministran el aire utilizado para la combustión. Este grupo no incluye los ventiladores de las bodegas de carga ni los ventiladores del espacio para vehículos (entrada y salida).

4.1.6 F – Servicios de aire acondicionado

Todas las cargas de los servicios de aire acondicionado, que suelen ser los siguientes: enfriadores de aire acondicionado, trasvase y tratamiento de líquidos para el enfriamiento o calentamiento del aire acondicionado, ventilación de las unidades de aire acondicionado, sistemas de recalentamiento del aire acondicionado con las correspondientes bombas, etc. El factor de servicio (carga) de los enfriadores de aire acondicionado, el factor de servicio (tiempo) y el factor de servicio (trabajo) se considerarán iguales a 1 ($k_l = 1$, $k_t = 1$ y $k_d = 1$)

para evitar tener que efectuar una validación detallada del documento de disipación de la carga de calor (es decir, se utilizará la potencia nominal del motor eléctrico del enfriador). No obstante, kd representa la utilización de enfriadores de reserva (por ejemplo, se instalan cuatro enfriadores, pero uno de los cuatro es de reserva, con lo que $kd = 0$ para el enfriador de reserva y $kd = 1$ para los otros tres enfriadores), pero sólo en el caso de que se demuestre claramente el número de enfriadores de reserva mediante un documento de disipación de la carga de calor.

4.1.7 G – Servicios de cocina, refrigeración y lavandería

Todas las cargas relacionadas con los servicios de cocina, la refrigeración de las despensas y los servicios de lavandería, que suelen ser los siguientes: máquinas de las cocinas y aparatos para cocinar, máquinas de limpieza de las cocinas, máquinas auxiliares de las cocinas, sistemas de las cámaras de refrigeración, que incluyen los compresores de refrigeración, las máquinas auxiliares, los enfriadores de aire, etc.

4.1.8 H – Servicios de alojamiento

Todas las cargas relacionadas con los servicios de alojamiento de los pasajeros y la tripulación, que suelen ser los siguientes: sistemas de transporte de la tripulación y los pasajeros, es decir, ascensores, escaleras mecánicas, etc., servicios ambientales (por ejemplo, recogida, trasvase, tratamiento, almacenamiento y descarga de aguas negras y grises), sistemas de desechos, que incluyen su recogida, trasvase, tratamiento y almacenamiento, trasvase de los líquidos de los espacios de alojamiento (por ejemplo, bombas de agua fría y caliente de los sanitarios), unidades de tratamiento, sistemas de piscinas, saunas, equipo de gimnasio, etc.

4.1.9 I – Alumbrado y tomacorrientes

Todas las cargas relacionadas con los servicios de alumbrado, espectáculos y tomacorrientes. Dado que la cantidad de circuitos de alumbrado y tomacorrientes del buque puede ser bastante elevada, no es viable en la práctica enumerar todos los circuitos y puntos de alumbrado en el EPT para el EEDI. Por consiguiente, los circuitos deberían integrarse en subgrupos a fin de detectar posibles incrementos en la eficiencia del consumo de energía. Los subgrupos son los siguientes:

- .1 alumbrado de 1) camarotes, 2) pasillos, 3) escaleras/cámaras técnicas, 4) escaleras/espacios públicos, 5) cámaras de máquinas y cámaras de máquinas auxiliares, 6) espacios exteriores, 7) espacios para vehículos y 8) espacios de carga. Todos ellos deberían dividirse por zonas verticales principales; y
- .2 tomacorrientes de 1) camarotes, 2) pasillos, 3) escaleras/cámaras técnicas, 4) escaleras/espacios públicos, 5) cámaras de máquinas y cámaras de máquinas auxiliares, 6) espacios para vehículos y 7) espacios de carga. Todos ellos deberían dividirse por zonas verticales principales.

Los criterios de cálculo para los subgrupos de grupos complejos (por ejemplo, alumbrado y tomacorrientes de los camarotes) deben indicarse en una nota explicativa que especifique la composición de las cargas (por ejemplo, luces de camarotes típicos, televisores, secadores de pelo, frigoríficos, etc.).

4.1.10 L – Servicios de espectáculos

Este grupo incluye todas las cargas relacionadas con los servicios de espectáculos, que suelen incluir: equipos de audio y vídeo de los espacios públicos, equipo de los escenarios de teatro, sistemas informáticos de las oficinas, videojuegos, etc.

4.1.11 N – Cargas eléctricas debidas a la carga

En este grupo se incluyen todas las cargas eléctricas debidas a la carga, como las bombas de carga, el equipo de carga, los dispositivos de mantenimiento de la carga, las cargas eléctricas impuestas por el equipo de refrigeración, los ventiladores de las bodegas de carga y los ventiladores de los espacios para vehículos, con fines de transparencia. No obstante, se considera que el factor de servicio de este grupo equivale a cero.

4.1.12 M – Varios

En este grupo se incluirán todas las cargas que no se han incluido en ninguno de los grupos anteriores pero que contribuyan al cálculo de la carga global de la carga máxima normal en el mar.

Descripción de las cargas

4.2 Identificación de la carga (por ejemplo: "bomba de toma de agua de mar").

Marca de identificación de la carga

4.3 Esta marca identifica la carga con arreglo al sistema de marcado normalizado que utilice el astillero. Por ejemplo, la marca de identificación de "bomba de agua dulce PT11" es "SYIA/C" para un buque y un astillero típicos. Permite identificar de forma inequívoca cada carga.

Identificación del circuito eléctrico de la carga

4.4 Es la marca del circuito eléctrico que aporta la carga. Esta información permite efectuar el proceso de validación de los datos.

Potencia nominal mecánica de la carga "Pm"

4.5 Se consignará esta carga en el documento únicamente cuando la carga eléctrica provenga de un motor eléctrico que accione un sistema mecánico (por ejemplo, ventiladores, bombas, etc.). Representa la potencia nominal del equipo mecánico accionado por un motor eléctrico.

Potencia nominal de la carga del motor eléctrico [kW]

4.6 Es la potencia del motor eléctrico indicada en la placa de identificación o en las especificaciones técnicas del fabricante. Estos datos no se utilizan para los cálculos, pero son útiles para ilustrar un posible exceso del valor nominal de la combinación motor-carga mecánica.

Eficiencia de la carga del motor eléctrico "e" [%]

4.7 Estos datos se consignarán en el documento únicamente cuando la carga eléctrica sea generada por un motor eléctrico que esté accionando una carga mecánica.

Potencia eléctrica nominal de la carga "Pr" [kW]

4.8 Suele ser la potencia eléctrica máxima absorbida en los terminales eléctricos de la carga proyectada para su servicio, según se indique en la placa de identificación o en las especificaciones técnicas del fabricante. Cuando la carga eléctrica sea un motor eléctrico que accione una carga mecánica, la potencia eléctrica nominal de la carga será:
 $Pr = Pm/e$ [kW].

Factor de servicio (carga) "kl" [I]

4.9 Este factor representa la reducción de la potencia eléctrica nominal de la carga a la potencia eléctrica necesaria de la carga cuando la carga absorbe una potencia inferior a su valor nominal. En el caso de un motor eléctrico que accione una carga mecánica, podría proyectarse un ventilador con un cierto margen de potencia, de modo que la potencia mecánica nominal del ventilador fuera superior a la potencia necesaria en el sistema de conductos que alimenta. Otro ejemplo es cuando la potencia nominal de una bomba sea superior a la potencia necesaria para bombear el circuito hidráulico. Otro ejemplo es cuando el sistema de calefacción eléctrica con semiconductores eléctricos autorregulados tiene un tamaño excesivo y la potencia nominal es superior a la potencia absorbida, de conformidad con un factor *kl*.

Factor de servicio (trabajo) "kd" [I]

4.10 El factor de servicio (trabajo) debe utilizarse cuando haya más de una carga que desempeñe una función. Como en el EPT para el EEDI hay que incluir todas las cargas, este factor permite sumarlas correctamente. Por ejemplo, cuando haya dos bombas que alimenten el mismo circuito y funcionen estando una en servicio y otra en reserva, sus factores *kd* serán 1/2 y 1/2. Cuando haya tres compresores que alimenten el mismo circuito y uno esté en servicio y dos en reserva, *kd* será: 1/3, 1/3 y 1/3.

Factor de servicio (tiempo) "kt" [I]

4.11 En el párrafo 3 se indica un factor de tiempo que se basa en la evaluación que haga el astillero de la carga de trabajo a lo largo de 24 horas de servicio del buque. Por ejemplo, las cargas relacionadas con los espectáculos sólo consumen potencia durante un periodo limitado, 4 horas de 24 horas; por consiguiente, $kt = 4/24$. Las bombas de refrigeración del agua de mar, por su parte, consumen potencia durante todo el tiempo en que el buque navegue a V_{ref} . Por consiguiente, $kt = 1$.

Factor total de servicio (uso) "ku" (I)

4.12 El factor total de uso incluye todos los factores de servicio: $ku=kl \cdot kd \cdot kt$.

Potencia necesaria de la carga "P_{load}" [kW]

4.13 La contribución del usuario a la potencia de carga de las máquinas auxiliares es
 $P_{load} = Pr \cdot ku$.

Notas

4.14 También podrían incluirse en el documento explicaciones en texto libre para la persona que efectúa la verificación.

Potencia necesaria del grupo [kW]

4.15 Suma de la "potencia necesaria de la carga" de los grupos A a N. Es una etapa intermedia que no es estrictamente necesaria para el cálculo de P_{AE} . No obstante, es útil disponer de un análisis cuantitativo de P_{AE} que facilite un desglose normalizado para el análisis y las posibles mejoras en cuanto al ahorro en el consumo de energía.

Potencia de carga de las máquinas auxiliares P_{AE} [kW]

4.16 La potencia de carga de las máquinas auxiliares (P_{AE}) es la suma de la "potencia necesaria de la carga" de todas las cargas, dividida por la eficiencia media del generador o generadores ponderada por la potencia.

$$P_{AE} = \sum P_{load(i)} / (\text{eficiencia media del generador o generadores ponderada por la potencia})$$

Presentación y organización de los datos indicados en el cuadro de potencia eléctrica para el EEDI

5 El documento "Cuadro de potencia eléctrica para el EEDI" incluirá información general (por ejemplo, nombre del buque, nombre del proyecto, referencias a la documentación, etc.), y un cuadro que contenga:

- .1 una fila con los títulos de las columnas;
- .2 una columna para la identificación de cada fila del cuadro;
- .3 una columna con la identificación de los grupos ("A", "B", etc.), como se indica en los puntos 4.1.1 a 4.1.12 de las presentes directrices;
- .4 una columna con las descripciones de los grupos, como se indica en los puntos 4.1.1 a 4.1.12 de las presentes directrices;
- .5 una columna para cada uno de los puntos de los apartados 4.2 a 4.14 de las presentes directrices (por ejemplo, "marca de identificación de la carga", etc.);
- .6 una fila dedicada a cada carga;
- .7 los resultados de la sumatoria (sumatoria de potencia), que incluyen datos de los puntos 4.15 y 4.16 de las presentes directrices; y
- .8 notas explicativas.

A continuación se presenta un ejemplo de un cuadro de potencia eléctrica para el cálculo del EEDI para un buque crucero postal que transporta pasajeros y que tiene un espacio para vehículos y bodegas frigoríficas para el transporte de pescado. Los datos y el tipo de buque sirven solamente de referencia.

MEPC 66/21

Anexo 5, página 32

CUADRO DE POTENCIA ELÉCTRICA PARA EL EEDI

EJEMPLO DEL CASO

EJEMPLO DE PROYECTO

(NMSL = Carga máxima normal en condiciones de navegación)

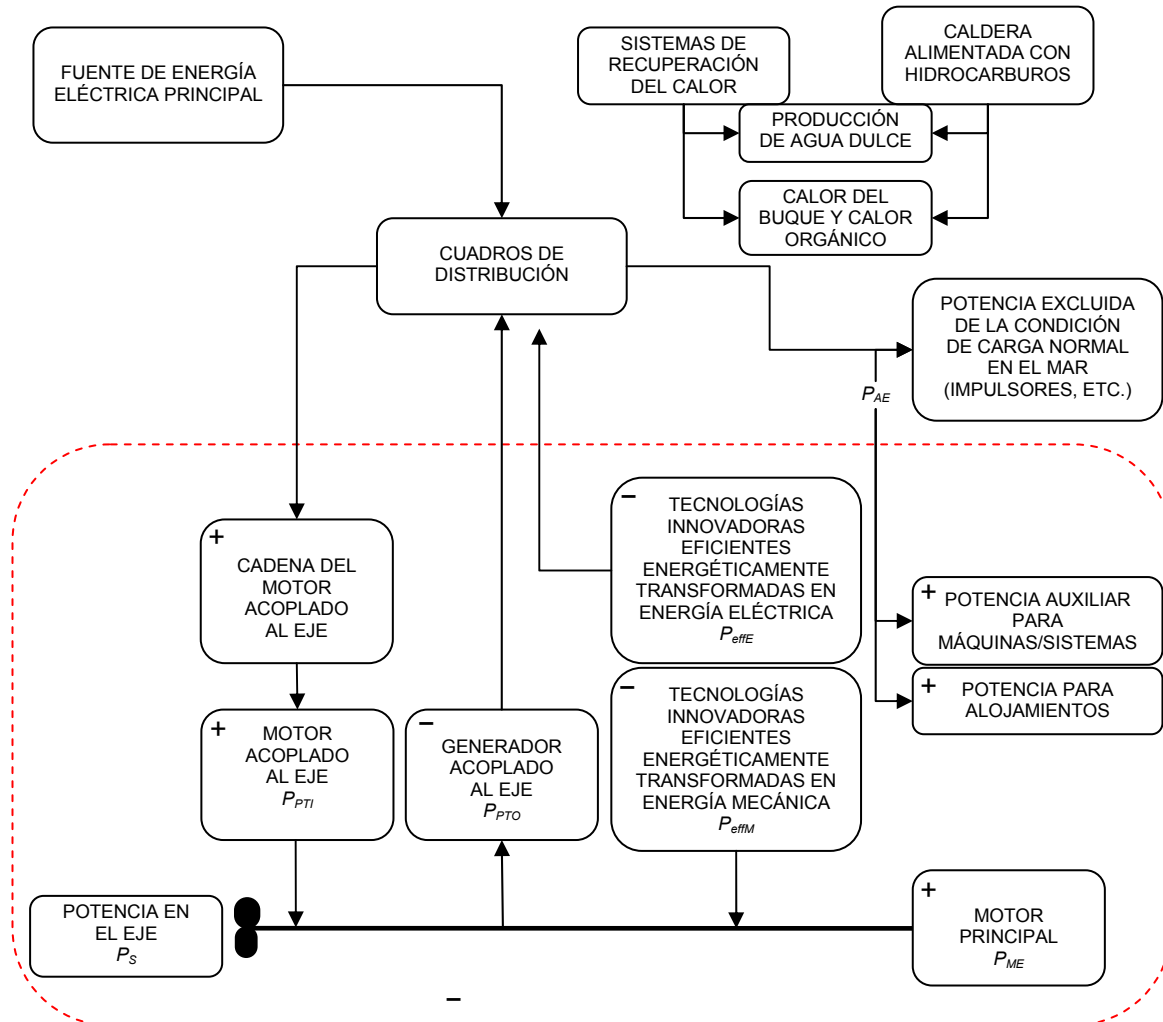
Grupo de carga	Descripción de la carga	Etiqueta de identificación de la carga	Identificación del circuito de carga eléctrica	Potencia nominal de carga mecánica "Pm" [kW]	Potencia de salida nominal del motor eléctrico [kW]	Eficiencia del motor eléctrico "e" [I]	Potencia eléctrica nominal Pr [kW]	Factor de servicio de la carga "ki" [I]	Factor de servicio del trabajo "kd" [I]	Factor de servicio del tiempo "kt" [I]	Factor de servicio total por uso "ku" [I]	Potencia necesaria para la carga [kW]	Nota	
1	A	Protección catódica del casco (a proa)	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	5,2	1	1	1*	5,2	* se utiliza las 24 horas/día	
2	A	Protección catódica del casco (sección central)	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	7,0	1	1	1*	7	* se utiliza las 24 horas/día	
3	A	Protección catódica del casco (a popa)	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	4,8	1	1	1*	4,8	* se utiliza las 24 horas/día	
4	A	Bomba de lastre 3	xxx	yyy	30	36	0,92	32,6	0,9	0,5	1	0*	0	* no se utiliza con NMSL (véase el párrafo 2.5.6 de la circular 681)
5	A	Motor Nº 1 del chigre de amarre de proa a estribor	xxx	yyy	90	150	0,92	97,8	0,8	1	0*	0	* no se utiliza con NMSL (véase el párrafo 2.5.6 de la circular 681)	
6	A	Panel principal de control del sistema de puertas estancas	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	0,5	1	1	1*	0,5	* se utiliza las 24 horas/día	
7	A	Puerta estancia 1, cubierta de, cuaderna 150	xxx	yyy	1,2	3	0,91	1,3	0,7	1	0,104*	0,0728	0,096	* 180 segundos para la apertura o cierre multiplicado por 100 aperturas al día
8	A	Puerta estancia 5, cubierta de, cuaderna 210	xxx	yyy	1,2	3	0,91	1,3	0,7	1	0,156*	0,1092	0,14	* 180 segundos para la apertura o cierre multiplicado por 150 aperturas al día
9	A	Unidad de control de los estabilizadores	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	0,7	1	1	1*	0,7	* se utiliza las 24 horas/día	
10	A	Bomba 1 que alimenta la máquina hidráulica de los estabilizadores	xxx	yyy	80	90	0,9	88,9	0,9	1	0*	0	0	* NMSL = mar en calma = estabilizador no está en uso
11	A	Controlador de radar 1 de banda S	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	0,4	1	1	1*	0,4	* se utiliza las 24 horas/día	
12	A	Motor de radar 1 de banda S	xxx	yyy	0,8	1	0,92	0,9	1	1	1*	0,9	* se utiliza las 24 horas/día	
13	A	Unidad principal del sistema de detección de incendios en el puente	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	1,5	1	1	1*	1,5	* se utiliza las 24 horas/día	
14	A	Unidad de sistema de detección de incendios en la cámara de máquinas	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	0,9	1	1	1*	0,9	* se utiliza las 24 horas/día	
15	A	Unidad de control de neblina a alta presión	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	1,2	1	1	1*	1,2	* se utiliza las 24 horas/día	
16	A	Bomba 1a de neblina a alta presión para cámaras de máquinas	xxx	yyy	25	30	0,93	26,9	0,9	0,5	0*	0	0	* NMSL= no es un caso de emergencia = la carga no está en uso
17	A	Bomba 1b de neblina a alta presión para cámaras de máquinas	xxx	yyy	25	30	0,93	26,9	0,9	0,5	0*	0	0	* no es una situación de emergencia
18	B	Bomba 1 de agua dulce Pti a estribor	xxx	yyy	30	36	0,92	32,6	0,9	0,5*	1	0,45	14,7	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
19	B	Bomba 2 de agua dulce Pti a babor	xxx	yyy	30	36	0,92	32,6	0,9	0,5*	1	0,45	14,7	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
20	B	Sistema de control de los impulsores	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	0,5	1	1	1*	0,5	* se utiliza las 24 horas del día incluso si el motor de los impulsores no está en uso	
21	B	Impulsor de popa 1	xxx	yyy	3 000	3 000	0,96	3 125,0	1	1	0*	0	0	* NMSL= los motores de los impulsores no están en uso
22	B	Ventilador 1 de refrigeración PEM a babor	xxx	yyy	20	25	0,93	21,5	0,9	1	n.a.	n.a.	n.a.*	* Esta carga está incluida en las cifras de la cadena de propulsión.
23	C	Bomba de circulación alta tensión, DG 3	xxx	yyy	8	10	0,92	8,7	0,9	0,5*	1	0,45	3,9	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
24	C	Bomba de circulación alta tensión, DG 3	xxx	yyy	8	10	0,92	8,7	0,9	0,5*	1	0,45	3,9	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
25	C	Ventilador de aire de combustión DG3	xxx	yyy	28	35	0,92	30,4	0,9	1	1*	0,9	27,4	* se utiliza las 24 horas/día
26	C	Bomba de circulación de las calderas de los gases de escape, DG3	xxx	yyy	6	8	0,93	6,5	0,8	1	1*	0,8	5,2	* se utiliza las 24 horas/día
27	C	Ventilador exterior de refrigeración del alternador 3	xxx	yyy	3	5	0,93	3,2	0,8	1	1*	0,8	2,75	* se utiliza las 24 horas/día
28	C	Bomba de arranque de combustible b a proa	xxx	yyy	7	9	0,92	7,6	0,9	0,5*	1	0,45	3,4	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
29	C	Bomba de arranque de combustible b a popa	xxx	yyy	7	9	0,92	7,6	0,9	0,5*	1	0,45	3,4	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
30	D	Bomba principal de refrigeración LT 1, a proa	xxx	yyy	120	150	0,95	126,3	0,9	0,5*	1	0,45	56,8	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
31	D	Bomba principal de refrigeración LT 2, a popa	xxx	yyy	120	150	0,95	126,3	0,9	0,5*	1	0,45	56,8	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
32	E	Ventilador 1 de suministro a la cámara de máquina, a proa	xxx	yyy	87,8	110	0,93	94,4	0,95	1	1*	0,95	89,7	* se utiliza las 24 horas/día
33	E	Ventilador 1 de gases de escape de la cámara de máquinas, a proa	xxx	yyy	75	86	0,93	80,6	0,96	1	1*	0,96	77,4	* se utiliza las 24 horas/día
34	E	Ventilador 1 de alimentación de la sala de depuradoras	xxx	yyy	60	70	0,93	64,5	0,96	0,5	1*	0,48	31,0	* se utiliza las 24 horas/día
35	E	Ventilador 2 de alimentación de la sala de depuradoras	xxx	yyy	60	70	0,93	64,5	0,96	0,5	1*	0,48	31,0	* se utiliza las 24 horas/día
36	F	Unidad de calefacción, refrigeración y aire acondicionado (HVAC) a	xxx	yyy	1 450	1 600	0,95	1 526,3	1	2/3*	1	0,66	1007,4	* un refrigerador es de reserva, véase el documento de disipación de la carga de calor
37	F	Unidad de calefacción, refrigeración y aire acondicionado (HVAC) b	xxx	yyy	1 450	1 600	0,95	1 526,3	1	2/3*	1	0,66	1007,4	* un refrigerador es de reserva, véase el documento de disipación de la carga de calor
38	F	Unidad de calefacción, refrigeración y aire acondicionado (HVAC) c	xxx	yyy	1 450	1 600	0,95	1 526,3	1	2/3*	1	0,66	1007,4	* un refrigerador es de reserva, véase el documento de disipación de la carga de calor
39	F	Ventilador de alimentación de la estación 5.4 A.H.U. Ac	xxx	yyy	50	60	0,93	53,8	0,9	1	1*	0,9	48,4	* se utiliza las 24 horas/día
40	F	Ventilador de alimentación de la estación 5.4 A.H.U. Ac	xxx	yyy	45	55	0,93	48,4	0,9	1	1*	0,9	43,5	* se utiliza las 24 horas/día
41	F	Bomba de agua refrigerada b	xxx	yyy	80	90	0,93	86,0	0,88	0,5*	1	0,44	37,8	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
42	F	Bomba de agua refrigerada a	xxx	yyy	80	90	0,93	86,0	0,88	0,5*	1	0,44	37,8	*bombas 1 y 2, una de servicio y la otra de reserva
43	G	Cafetera italiana	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	7,0	0,9	1	0,2*	0,18	1,3	* en uso 4 horas/día
44	G	Congelador	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	20,0	0,8	1	0,16*	0,128	3,2	* en uso 4 horas/día
45	G	Lavadora	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	8,0	0,8	1	0,33*	0,264	3,2	* en uso 8 horas/día
46	H	Ascensor de pasajeros, sección central 4	xxx	yyy	30	40	0,93	32,3	0,5	1	0,175*	0,0875	0,9	* en uso 4 horas/día
47	H	Bomba a del sistema de limpieza por aspiración 4	xxx	yyy	10	13	0,92	10,9	0,9	1	1*	0,9	8,7	* se utiliza las 24 horas/día
48	H	Bomba 1 del sistema de tratamiento de aguas sucias 1	xxx	yyy	15	17	0,93	16,1	0,9	1	1*	0,9	8,7	* se utiliza las 24 horas/día
49	H	Máquina de correr del gimnasio	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	2,5	1	1	0,3*	0,3	0,8	* en uso 7,2 horas/día
50	I	Alumbrado de camarote MVZ3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	80*	1	1	1	1	80,0	* véase la nota explicativa
51	I	Alumbrado del pasillo MVZ3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	10*	1	1	1	1	10,0	* véase la nota explicativa
52	I	Enchufes del camarote MVZ3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5*	1	1	1	1	5,0	* véase la nota explicativa
53	L	Amplificador de sonido del teatro principal	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	15,0	1	1	0,3*	0,3	4,5	* en uso 7,2 horas/día
54	L	Proyector de vídeo del atrio	xxx	yyy	n.a.	n.a.	n.a.	2,0	1	1	0,3*	0,3	0,6	* en uso 7,2 horas/día
55	M	Ventilador 1 que alimenta la bodega para vehículos	xxx	yyy	28	35	0,92	30,4	0,9	1	1*	0*	0	* no se utiliza con NMSL (véase el párrafo 2.5.6 de la circular 681)
56	M	Bodega refrigerada Nº 2 para el transporte de pescado	xxx	yyy	25	30	0,93	26,9	0,9	0,5	0*	0*	0	* no se utiliza con NMSL (véase el párrafo 2.5.6 de la circular 681)
57	N	Techo corredizo de cristal	xxx	yyy	30	40	0,93	32,3	0,9	1	0,3*	0,27	0,2	* en uso 7,2 horas/día

ΣPcarga(i)= 3 764

PAE = 3 764 (Promedio ponderado de la eficiencia de los generadores) [kW] Potencia necesaria del grupo (grupo A = 22,9kW, B = 29,8kW, C = 49,9kW, D = 113,7kW, E = 229kW, F = 3 189kW, G = 7,6kW, H = 19kW, I = 95kW, L = 5,1kW, M = 0kW, N = 0,22kW)

APÉNDICE 3

SISTEMA DE MOTORES MARINOS GENERAL Y SIMPLIFICADO PARA
BUQUES DE PASAJE DE CRUCERO CON SISTEMAS
DE PROPULSIÓN NO TRADICIONALES



Nota 1: Los signos más (+) y menos (-) indican la contribución en términos del CO₂ a la fórmula del EEDI.

APÉNDICE 4

EJEMPLOS SOBRE EL CÁLCULO DEL EEDI CUANDO SE UTILICEN MOTORES DE COMBUSTIBLE MIXTO

Motor principal corriente (fueloil pesado), motores auxiliares corrientes (fueloil pesado), sin generador acoplado al eje:

$$\begin{aligned}
 MCR_{ME} &= 15\,000 \text{ kW} \\
 \text{Capacidad} &= 25\,000 \text{ TPM} \\
 C_{F\,ME} &= 3,114 \\
 C_{F\,AE} &= 3,114 \\
 SFC_{ME} &= 190 \text{ g/kWh} \\
 SFC_{AE} &= 215 \text{ g/kWh} \\
 v_{ref} &= 18 \text{ nudos} \\
 P_{ME} &= 0,75 \times MCR_{ME} = 0,75 \times 15\,000 \text{ kW} = 11\,250 \text{ kW} \\
 P_{AE} &= (0,025 \times MCR_{ME}) + 250 \text{ kW} = 625 \text{ kW} \\
 \\
 EEDI &= \frac{[(P_{ME} \times C_{F\,ME} \times SFC_{ME}) + (P_{AE} \times C_{F\,AE} \times SFC_{AE})]}{(v_{ref} \times \text{capacidad})} \\
 EEDI &= \frac{[(11\,250 \times 3,114 \times 190) + (625 \times 3,114 \times 215)]}{(18 \times 25\,000)} \\
 \underline{EEDI} &= \underline{15,721 \text{ gCO}_2/\text{tnm}}
 \end{aligned}$$

Motor principal y motores auxiliares de combustible mixto (GNL, combustible piloto dieseloil para motores marinos; sin generador acoplado al eje), en las condiciones sobre capacidad de los tanques y/o tiempo de funcionamiento pertinentes al GNL:

$$\begin{aligned}
 MCR_{ME} &= 15\,000 \text{ kW} \\
 \text{Capacidad} &= 25\,000 \text{ TPM} \\
 C_{F\,Gas} &= 2,750 \\
 C_{F\,Pilotfuel} &= 3,206 \\
 SFC_{ME\,Pilotfuel} &= 6 \text{ g/kWh} \\
 SFC_{ME\,Gas} &= 160 \text{ g/kWh} \\
 SFC_{AE\,Pilotfuel} &= 7 \text{ g/kWh} \\
 SFC_{AE\,Gas} &= 180 \text{ g/kWh} \\
 v_{ref} &= 18 \text{ nudos} \\
 P_{ME} &= 0,75 \times MCR_{ME} = 0,75 \times 15\,000 \text{ kW} = 11\,250 \text{ kW} \\
 P_{AE} &= (0,025 \times MCR_{ME}) + 250 \text{ kW} = 625 \text{ kW} \\
 \\
 EEDI &= \frac{[(P_{ME} \times (C_{F\,Pilotfuel} \times SFC_{ME\,Pilotfuel} + C_{F\,Gas} \times SFC_{ME\,Gas})) + (P_{AE} \times (C_{F\,Pilotfuel} \times SFC_{AE\,Pilotfuel} + C_{F\,Gas} \times SFC_{AE\,Gas}))]}{(v_{ref} \times \text{capacidad})} \\
 \\
 EEDI &= \frac{[(11\,250 \times (3,206 \times 6 + 2,750 \times 160)) + (625 \times (3,206 \times 7 + 2\,750 \times 180))]}{(18 \times 25\,000)} \\
 \\
 \underline{EEDI} &= \underline{12,200 \text{ gCO}_2/\text{tnm}}
 \end{aligned}$$

Motor principal de combustible mixto, motores auxiliares corrientes (fueloil pesado), sin generador acoplado al eje, en las condiciones sobre capacidad de los tanques y/o tiempo de funcionamiento del motor principal pertinentes al GNL:

MCR_{ME}	=	15 000 kW	
$Capacidad$	=	25 000 TPM	
$C_{F \text{ Gas}}$	=	2,750	
$C_{F \text{ Pilotfuel}}$	=	3,114	
C_{FAE}	=	3,114	
$SFC_{ME \text{ Pilotfuel}}$	=	6 g/kWh	
$SFC_{ME \text{ Gas}}$	=	160 g/kWh	
SFC_{AE}	=	215 g/kWh	
V_{ref}	=	18 nudos	
P_{ME}	=	$0,75 \times MCR_{ME} = 0,75 \times 15\,000 \text{ kW}$	= 11 250 kW
P_{AE}	=	$(0,025 \times MCR_{ME}) + 250 \text{ kW}$	= 625 kW

$$EEDI = \frac{[(P_{ME} \times (C_{F \text{ Pilotfuel}} \times SFC_{ME \text{ Pilotfuel}} + C_{F \text{ Gas}} \times SFC_{ME \text{ Gas}})) + (P_{AE} \times C_{F, AE} \times SFC_{AE})]}{(V_{ref} \times capacidad)}$$

$$EEDI = \frac{[(11\,250 \times (3,114 \times 6 + 2,750 \times 160)) + (625 \times 3,114 \times 215)]}{(18 \times 25\,000)}$$

$$EEDI = \underline{12,397 \text{ gCO}_2/\text{tnm}}$$

ANEXO 7

RESOLUCIÓN MEPC.246(66)
Adoptada el 4 de abril de 2014

**ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR
LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973**

**(Enmiendas a los Anexos I, II, III, IV y V del Convenio MARPOL
para conferir carácter obligatorio a la utilización del Código III)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, 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 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973"), y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973 modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL),

RECORDANDO que la Asamblea, en su vigésimo octavo periodo de sesiones ordinario, adoptó, mediante la resolución A.1070(28), el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda a los Anexos I, II, III, IV y V del Convenio MARPOL para conferir carácter obligatorio a la utilización del Código III,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas a los Anexos I, II, III, IV y V del Convenio MARPOL, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DETERMINA que, de conformidad con lo dispuesto en la regla 44 del Anexo I, la regla 19 del Anexo II, la regla 10 del Anexo III, la regla 15 del Anexo IV y la regla 11 del Anexo V, las palabras "debería/deberían" utilizadas en el Código III (anexo de la resolución A.1070(28)) se interpretarán con el significado de "deberá/deberán", excepto en lo que se refiere a los párrafos 29, 30, 31 y 32;

3 DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2015, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

4 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2016, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

5 PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el Convenio MARPOL copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;

6 PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio MARPOL.

* * *

ANEXO

ENMIENDAS A LOS ANEXOS I, II, III, IV Y V DEL CONVENIO MARPOL

Enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL

1 Se añade el texto siguiente al final de la regla 1:

"35 Por *auditoría* se entiende el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

36 Por *Plan de auditorías* se entiende el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecido por la Organización teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

37 Por *Código para la implantación* se entiende el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1070(28).

38 Por *norma de auditoría* se entiende el Código para la implantación.

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

2 Se añade el siguiente nuevo capítulo 10:

"Capítulo 10 – Verificación del cumplimiento de las disposiciones del presente convenio

Regla 44 ***Ámbito de aplicación***

Las Partes utilizarán las disposiciones del Código para la implantación en el ejercicio de las obligaciones y responsabilidades que figuran en el presente anexo.

Regla 45 ***Verificación del cumplimiento***

1 Cada Parte estará sujeta a auditorías periódicas por parte de la Organización de conformidad con la norma de auditoría para verificar el cumplimiento y la implantación del presente anexo.

2 El Secretario General de la Organización será el responsable de administrar el Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

3 Cada Parte será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las conclusiones, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

- 4 La auditoría de todas las Partes:
- .1 estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;* y
 - .2 se realizará a intervalos periódicos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

Enmiendas al Anexo II del Convenio MARPOL

- 3 Se añade el texto siguiente al final de la regla 1:

"18 Por *auditoría* se entiende el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

19 Por *Plan de auditorías* se entiende el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecido por la Organización teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

20 Por *Código para la implantación* se entiende el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1070(28).

21 Por *norma de auditoría* se entiende el Código para la implantación.

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

- 4 Se añade el siguiente nuevo capítulo 9:

"Capítulo 9 – Verificación del cumplimiento de las disposiciones del presente convenio

Regla 19 ***Ámbito de aplicación***

Las Partes utilizarán las disposiciones del Código para la implantación en el ejercicio de las obligaciones y responsabilidades que figuran en el presente anexo.

Regla 20 ***Verificación del cumplimiento***

1 Cada Parte estará sujeta a auditorías periódicas por parte de la Organización de conformidad con la norma de auditoría para verificar el cumplimiento y la implantación del presente anexo.

2 El Secretario General de la Organización será el responsable de administrar el Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

3 Cada Parte será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las conclusiones, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

4 La auditoría de todas las Partes:

.1 estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,* y

.2 se realizará a intervalos periódicos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

Enmiendas al Anexo III del Convenio MARPOL

5 Se añade el siguiente título nuevo antes de la regla 1:

"Capítulo 1 – Generalidades"

6 Se añade la siguiente nueva regla 1:

"Regla 1 Definiciones

A los efectos del presente anexo:

1 Por *sustancias perjudiciales* se entienden las consideradas como contaminantes del mar en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG) o que cumplen los criterios que se especifican en el apéndice del presente anexo.

2 Por *bultos* se entienden las formas de contención especificadas en el Código IMDG para las sustancias perjudiciales.

3 Por *auditoría* se entiende el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

4 Por *Plan de auditorías* se entiende el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecido por la Organización teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

5 Por *Código para la implantación* se entiende el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1070(28).

6 Por *norma de auditoría* se entiende el Código para la implantación.

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

7 Se vuelven a numerar las reglas siguientes según proceda.

8 En la regla 2, "Ámbito de aplicación", se suprimen los subpárrafos 1.1 y 1.2.

9 Se añade el siguiente nuevo capítulo 2:

"Capítulo 2 – Verificación del cumplimiento de las disposiciones del presente anexo

Regla 10
Ámbito de aplicación

Las Partes utilizarán las disposiciones del Código para la implantación en el ejercicio de las obligaciones y responsabilidades que figuran en el presente anexo.

Regla 11
Verificación del cumplimiento

1 Cada Parte estará sujeta a auditorías periódicas por parte de la Organización de conformidad con la norma de auditoría para verificar el cumplimiento y la implantación del presente anexo.

2 El Secretario General de la Organización será el responsable de administrar el Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

3 Cada Parte será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las conclusiones, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

4 La auditoría de todas las Partes:

- .1 estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;* y
- .2 se realizará a intervalos periódicos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

Enmiendas al Anexo IV del Convenio MARPOL

10 Se añade el texto siguiente al final de la regla 1:

"12 Por *auditoría* se entiende el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

13 Por *Plan de auditorías* se entiende el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecido por la Organización teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

14 Por *Código para la implantación* se entiende el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1070(28).

15 Por *norma de auditoría* se entiende el Código para la implantación.

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

11 Se añade el siguiente nuevo capítulo 6:

"Capítulo 6 – Verificación del cumplimiento de las disposiciones del presente anexo

Regla 15

Ámbito de aplicación

Las Partes utilizarán las disposiciones del Código para la implantación en el ejercicio de las obligaciones y responsabilidades que figuran en el presente anexo.

Regla 16

Verificación del cumplimiento

1 Cada Parte estará sujeta a auditorías periódicas por parte de la Organización de conformidad con la norma de auditoría para verificar el cumplimiento y la implantación del presente anexo.

2 El Secretario General de la Organización será el responsable de administrar el Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

3 Cada Parte será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las conclusiones, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

4 La auditoría de todas las Partes:

- .1 estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;* y

- .2 se realizará a intervalos periódicos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

Enmiendas al Anexo V del Convenio MARPOL

- 12 Se añade el siguiente título nuevo antes de la regla 1:

"Capítulo 1 – Generalidades"

- 13 Se añade el texto siguiente al final de la regla 1:

"15 Por *auditoría* se entiende el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

16 Por *Plan de auditorías* se entiende el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecido por la Organización teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización*.

17 Por *Código para la implantación* se entiende el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1070(28).

18 Por *norma de auditoría* se entiende el Código para la implantación.

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

- 14 Se añade el siguiente nuevo capítulo 2:

"Capítulo 2 – Verificación del cumplimiento de las disposiciones del presente anexo

Regla 11 ***Ámbito de aplicación***

Las Partes utilizarán las disposiciones del Código para la implantación en el ejercicio de las obligaciones y responsabilidades que figuran en el presente anexo.

Regla 12 ***Verificación del cumplimiento***

1 Cada Parte estará sujeta a auditorías periódicas por parte de la Organización de conformidad con la norma de auditoría para verificar el cumplimiento y la implantación del presente anexo.

2 El Secretario General de la Organización será el responsable de administrar el Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

3 Cada Parte será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las conclusiones, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

4 La auditoría de todas las Partes:

- .1 estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;* y
- .2 se realizará a intervalos periódicos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

ANEXO 8

**RESOLUCIÓN MEPC.247(66)
Adoptada el 4 de abril de 2014**

**ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1997 QUE ENMIENDA EL CONVENIO
INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS
BUQUES, 1973, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1978**

(Para conferir carácter obligatorio a la utilización del Código III)

EI COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973"), el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), y el artículo 4 del Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado "Protocolo de 1997"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1997 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, en virtud del Protocolo de 1997, el Anexo VI, titulado "Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques" (en adelante denominado "Anexo VI"), se añadió al Convenio de 1973,

RECORDANDO que la Asamblea, en su vigésimo octavo periodo de sesiones ordinario, adoptó, mediante la resolución A.1070(28), el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Anexo VI del Convenio MARPOL para conferir carácter obligatorio a la utilización del Código III,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo VI, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DETERMINA que, de conformidad con lo dispuesto en la nueva regla 24 del Anexo VI, las palabras "debería/deberían" utilizadas en el Código III (anexo de la resolución A.1070(28)) se interpretarán con el significado de "deberá/deberán", excepto en lo que se refiere a los párrafos 29, 30, 31 y 32;

3 DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2015, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

4 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2016, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

5 PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el Convenio de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997, copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;

6 PIDE ADEMÁS 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 de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997.

* * *

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL

1 Se añade el texto siguiente al final de la regla 2:

"A los efectos del presente anexo:

44 Por *auditoría* se entiende el proceso sistemático, independiente y documentado para obtener pruebas de auditoría y evaluarlas objetivamente con el fin de determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría.

45 Por *Plan de auditorías* se entiende el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI establecido por la Organización teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

46 Por *Código para la implantación* se entiende el Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III), adoptado por la Organización mediante la resolución A.1070(28).

47 Por *norma de auditoría* se entiende el Código para la implantación.

* Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

2 Se añade el siguiente nuevo capítulo 5:

"Capítulo 5 – Verificación del cumplimiento de las disposiciones del presente anexo

Regla 24

Ámbito de aplicación

Las Partes utilizarán las disposiciones del Código para la implantación en el ejercicio de las obligaciones y responsabilidades que figuran en el presente anexo.

Regla 25

Verificación del cumplimiento

1) Cada Parte estará sujeta a auditorías periódicas por parte de la Organización de conformidad con la norma de auditoría para verificar el cumplimiento y la implantación del presente anexo.

2) El Secretario General de la Organización será el responsable de administrar el Plan de auditorías, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

3) Cada Parte será responsable de facilitar la realización de las auditorías y la implantación de un programa de medidas para abordar las conclusiones, basándose en las directrices elaboradas por la Organización.*

- 4) La auditoría de todas las Partes:
- .1 estará basada en un calendario general establecido por el Secretario General de la Organización, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización;^{*} y
 - .2 se realizará a intervalos periódicos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.^{*}

^{*} Véanse el Marco y los Procedimientos para el Plan de auditorías de los Estados Miembros de la OMI, adoptados mediante la resolución A.1067(28)."

ANEXO 9

RESOLUCIÓN MEPC.248(66)
Adoptada el 4 de abril de 2014

**ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR
LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973**

**(Enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL sobre las prescripciones
relativas al instrumento de estabilidad que ha de llevarse a bordo)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973"), y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973 modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Anexo I del Convenio MARPOL, elaboradas por el Subcomité de estabilidad y líneas de carga y de seguridad de pesqueros en su 55º periodo de sesiones,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2015, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2016, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4 PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el Convenio MARPOL copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;

5 PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio MARPOL.

* * *

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL

Capítulo 1 – Generalidades

Regla 3 – Exenciones y dispensas

1 Se añade el nuevo párrafo 6 siguiente:

"6 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en la regla 28 6) a los petroleros siguientes, si están cargados de conformidad con las condiciones aprobadas por la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización:*

- .1 los petroleros dedicados a un servicio determinado, con un número de permutaciones de carga limitado, de modo que se hayan aprobado todas las condiciones previstas en la información de estabilidad facilitada al capitán de conformidad con la regla 28 5);
- .2 los petroleros en los que la verificación de la estabilidad se realice a distancia con medios aprobados por la Administración;
- .3 los petroleros que se carguen de conformidad con una gama aprobada de condiciones de carga; o
- .4 los petroleros construidos antes del 1 de enero de 2016 con curvas límite KG/GM aprobadas que abarquen todas las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería aplicables.

* Véanse las orientaciones operacionales que figuran en la parte 2 de las Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque (MSC.1/Circ.1461)."

Capítulo 4 – Prescripciones relativas a las zonas de carga de los petroleros

Regla 19 – Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente

2 En el párrafo 19.2.2 se sustituye "28.6" por "28.7".

Regla 20 – Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados antes del 6 de julio de 1996

3 En los párrafos 20.1.2 y 20.4 se sustituye "28.6" por "28.7".

Regla 28 – Compartimentado y estabilidad con avería

4 El párrafo 6 existente pasa a ser el párrafo 7.

5 Se añade el nuevo párrafo 6 siguiente:

"6 Todos los petroleros llevarán un instrumento de estabilidad capaz de verificar el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería, aprobado por la Administración, habida cuenta de las normas de funcionamiento recomendadas por la Organización:*

- .1 los petroleros construidos antes del 1 de enero de 2016 cumplirán lo dispuesto en la presente regla en el primer reconocimiento de renovación programado del buque que se efectúe el 1 de enero de 2016 o posteriormente, pero en ningún caso después del 1 de enero de 2021;
- .2 no obstante lo prescrito en el subpárrafo .1, no será necesario sustituir un instrumento de estabilidad instalado en un petrolero construido antes del 1 de enero de 2016 siempre que sea capaz de verificar el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería de manera satisfactoria a juicio de la Administración; y
- .3 a efectos de supervisión en virtud de la regla 11, la Administración expedirá un documento de aprobación para el instrumento de estabilidad.

* Véanse el capítulo 4 de la parte B del Código internacional de estabilidad sin avería, 2008 (Código IS 2008), enmendado; la sección 4 del anexo de las Directrices para la aprobación de instrumentos de estabilidad (MSC.1/Circ.1229), enmendadas; y las normas técnicas que se definen en la parte 1 de las Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque (MSC.1/Circ.1461)."

Apéndice II – Modelo de Certificado IOPP y Suplementos, modelo B

6 Se añaden los nuevos párrafos 5.7.5 y 5.7.6 siguientes:

"5.7.5 El buque está provisto de un instrumento de estabilidad aprobado de conformidad con la regla 28 6)

5.7.6 Se dispensa al buque de lo prescrito en la regla 28 6) de conformidad con la regla 3.6. La estabilidad se verifica mediante uno o varios de los medios siguientes:

- .1 la carga sólo se realiza en las condiciones aprobadas que se indican en la información de estabilidad facilitada al capitán de conformidad con la regla 28 5)
- .2 la verificación se realiza a distancia con medios aprobados por la Administración
- .3 la carga se realiza de conformidad con una gama aprobada de condiciones de carga que se indica en la información de estabilidad facilitada al capitán de conformidad con la regla 28 5)

.4 la carga se realiza de conformidad con las curvas límite KG/GM aprobadas que abarquen todas las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería aplicables que se indican en la información de estabilidad facilitada al capitán de conformidad con la regla 28 5)

□"

7 En el párrafo 5.8.4 se sustituye "28.6" por "28.7".

ANEXO 10

RESOLUCIÓN MEPC.249(66)
Adoptada el 4 de abril de 2014

**ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO
DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS
PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CGrQ)**

(Contención de la carga y modelo de certificado de aptitud)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.20(22), mediante la cual el Comité adoptó el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ),

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973"), y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL),

CONSIDERANDO que sería muy conveniente que las disposiciones del Código CGrQ, que tienen carácter obligatorio en virtud del Convenio MARPOL y carácter recomendatorio desde el punto de vista de la seguridad, se mantuvieran idénticas cuando las adoptaran el Comité de protección del medio marino y el Comité de seguridad marítima,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Código CGrQ elaboradas por el Subcomité de estabilidad y líneas de carga y de seguridad de pesqueros en su 55º periodo de sesiones,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Código CGrQ, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas al Código CGrQ se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2015, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, las enmiendas al Código CGrQ entrarán en vigor el 1 de enero de 2016, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4 INVITA TAMBIÉN al Comité de seguridad marítima a que tome nota de la presente resolución y adopte las medidas oportunas;

5 PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el Convenio MARPOL copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas al Código CGrQ que figura en el anexo;

6 PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio MARPOL.

* * *

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO
DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS
PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CGrQ)

Capítulo II – Contención de la carga

Parte A – Protección estructural (ubicación de los tanques de carga; estabilidad del buque)

1 El párrafo 2.2.1 se sustituye por el texto siguiente:

"2.2.1 Generalidades: Podrá asignarse a los buques regidos por el presente código el francobordo mínimo permitido por el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966. No obstante, las prescripciones complementarias que figuran en el párrafo 2.2.4, considerados cualesquiera tanques vacíos o parcialmente llenos y los pesos específicos de las cargas que haya que transportar, determinarán el calado operacional permitido para cualquier condición real de carga.

2.2.1.1 Se facilitarán a todos los buques dedicados al transporte de productos químicos a granel manuales de carga y estabilidad, para información y orientación del capitán. En estos manuales figurarán pormenores acerca de las condiciones de carga correspondientes a los tanques llenos, vacíos o parcialmente vacíos, la ubicación de esos tanques en el buque, el peso específico de las diversas porciones de carga transportada y la distribución del lastre necesario en condiciones críticas de carga. Los manuales comprenderán disposiciones para evaluar otras condiciones de carga.

2.2.1.2 Todos los buques regidos por el Código llevarán un instrumento de estabilidad que permita verificar el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad sin avería y de estabilidad con avería, aprobado por la Administración, en el primer reconocimiento de renovación programado del buque que se efectúe el 1 de enero de 2016 o posteriormente, pero en ningún caso después del 1 de enero de 2021, habida cuenta de las normas de funcionamiento recomendadas por la Organización:*

- .1 no obstante lo antedicho, no será necesario sustituir un instrumento de estabilidad instalado en un buque antes del 1 de enero de 2016 siempre que permita verificar el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería de manera satisfactoria a juicio de la Administración; y
- .2 a efectos de supervisión en virtud de la regla 16 del Anexo II del Convenio MARPOL, la Administración expedirá un documento de aprobación para el instrumento de estabilidad.

* Véanse el capítulo 4 de la parte B del Código internacional de estabilidad sin avería, 2008 (Código IS 2008), enmendado; la sección 4 del anexo de las Directrices para la aprobación de instrumentos de estabilidad (MSC.1/Circ.1229), enmendadas; y las normas técnicas que se definen en la parte 1 de las Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque (MSC.1/Circ.1461).

2.2.1.3 La Administración podrá conceder dispensas respecto de lo prescrito en 2.2.1.2 a los buques siguientes, siempre que los procedimientos empleados para la verificación de la estabilidad sin avería y la estabilidad con avería mantengan el mismo grado de seguridad que cuando la carga se realiza de conformidad con las condiciones aprobadas.** Cualquier dispensa de este tipo se hará constar debidamente en el Certificado de aptitud al que se hace referencia en el párrafo 1.6.3:

- .1 los buques dedicados a un servicio determinado, con un número de permutaciones de carga limitado, de modo que se hayan aprobado todas las condiciones previstas en la información de estabilidad facilitada al capitán de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.2.1.1;
- .2 los buques en los que la verificación de la estabilidad se realice a distancia con medios aprobados por la Administración;
- .3 los buques que se carguen de conformidad con una gama aprobada de condiciones de carga; o
- .4 los buques con curvas límite KG/GM aprobadas que abarquen todas las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería aplicables.

** Véanse las orientaciones operacionales que figuran en la parte 2 de las Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque (MSC.1/Circ.1461)."

Certificado de aptitud

2 El párrafo 6 se sustituye por el texto siguiente:

- "6 Que el buque debe cargarse:
- .1*** solamente de conformidad con las condiciones de carga para las que se ha verificado el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería utilizando el instrumento de estabilidad aprobado instalado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.2.1.2 del Código;
 - .2*** cuando se conceda una dispensa permitida en el párrafo 2.2.1.3 del Código y no esté instalado el instrumento de estabilidad aprobado prescrito en el párrafo 2.2.1.2 del Código, la carga se realizará de conformidad con los métodos aprobados siguientes:
 - i) de conformidad con las condiciones de carga estipuladas en el manual de carga aprobado, sellado y fechado y firmado por un funcionario responsable de la Administración o de una organización reconocida por la Administración; o
 - ii) de conformidad con las condiciones de carga verificadas a distancia utilizando medios aprobados; o

- iii) de conformidad con una condición de carga que se encuentre dentro de la gama aprobada de condiciones que se indica en el manual de carga aprobado al que se hace referencia en i) *supra*; o
 - iv) de conformidad con una condición de carga verificada mediante los datos sobre las curvas KG/GM de carácter crítico que se hayan aprobado y se indiquen en el manual de carga aprobado al que se hace referencia en i) *supra*;
- .3^{***} de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente certificado.

Cuando sea necesario cargar el buque de un modo que no se ajuste a lo arriba indicado, se remitirán a la Administración que expida el certificado los cálculos necesarios para justificar las condiciones de carga propuestas, y la Administración podrá autorizar por escrito la adopción de tales condiciones de carga.

*** Táchese según proceda."

ANEXO 11

RESOLUCIÓN MEPC.250(66) Adoptada el 4 de abril de 2014

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)

(Generalidades, Aptitud del buque para conservar la flotabilidad y ubicación de los tanques de carga, Medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga, Control ambiental, Prevención y extinción de incendios, Prescripciones especiales, Resumen de prescripciones mínimas, y Formulario de Certificado de aptitud)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO ASIMISMO la resolución MEPC.19(22), en virtud de la cual el Comité adoptó el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ),

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973"), y el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973 modificado por el Protocolo de 1978 (Convenio MARPOL),

TENIENDO EN CUENTA que es sumamente conveniente que las disposiciones del Código CIQ, que tienen carácter obligatorio en virtud tanto del Convenio MARPOL como del Convenio SOLAS 1974, sean idénticas,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Código CIQ,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Código CIQ, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas al Código CIQ se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2015, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, las enmiendas al Código CIQ entrarán en vigor el 1 de enero de 2016, una vez aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4 PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, remita a todas las Partes en el Convenio MARPOL copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas al Código CIQ que figura en el anexo;

5 PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio MARPOL.

* * *

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)

Capítulo 1 – Generalidades

- 1 Se añaden los nuevos párrafos 1.3.37 y 1.3.38 siguientes:

"1.3.37 *Purga*: introducción de gas inerte en un tanque que ya esté en condición inerte con objeto de reducir aún más el contenido de oxígeno, y/o reducir el contenido existente de hidrocarburos u otros vapores inflamables a un nivel por debajo del cual la combustión no sea posible si a continuación se introduce aire en el tanque.

1.3.38 *Desgasificación*: proceso por el que se utiliza un sistema portátil o fijo de ventilación para introducir aire fresco en un tanque a fin de reducir la concentración de gases o vapores potencialmente peligrosos a un nivel al que la entrada en el tanque sea segura."

Capítulo 2 – Aptitud del buque para conservar la flotabilidad y ubicación de los tanques de carga

2.2 – Francobordo y estabilidad sin avería

- 2 El título de la sección 2.2 se enmienda de modo que diga:

"Francobordo y estabilidad"

- 3 Se añade el nuevo párrafo 2.2.6 siguiente:

"2.2.6 Todos los buques regidos por el Código llevarán un instrumento de estabilidad capaz de verificar el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería, aprobado por la Administración, habida cuenta de las normas de funcionamiento recomendadas por la Organización:"

- .1 los buques construidos antes del 1 de enero de 2016 cumplirán lo dispuesto en la presente prescripción en el primer reconocimiento de renovación programado del buque posterior que se efectúe el 1 de enero de 2016 o posteriormente, pero en ningún caso después del 1 de enero de 2021;
- .2 no obstante lo prescrito en 2.2.6.1, no será necesario sustituir un instrumento de estabilidad instalado en un buque construido antes del 1 de enero de 2016, siempre que sea capaz de verificar el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería de manera satisfactoria a juicio de la Administración; y

- .3 a efectos de supervisión en virtud de la regla 16 del Anexo II del Convenio MARPOL, la Administración expedirá un documento de aprobación para el instrumento de estabilidad.

* Véanse el capítulo 4 de la parte B del Código internacional de estabilidad sin avería, 2008 (Código IS 2008), enmendado; la sección 4 del anexo de las Directrices para la aprobación de instrumentos de estabilidad (MSC.1/Circ.1229), enmendadas; y las normas técnicas que se definen en la parte 1 de las Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque (MSC.1/Circ.1461)."

- 4 Se añade el nuevo subpárrafo 2.2.7 siguiente:

"2.2.7 La Administración podrá dispensar respecto de lo prescrito en el párrafo 2.2.6 a los buques siguientes, siempre que los procedimientos empleados para la verificación de la estabilidad sin avería y la estabilidad con avería mantengan el mismo grado de seguridad que cuando la carga se realiza de conformidad con las condiciones aprobadas.* De cualquier dispensa de este tipo habrá de quedar constancia en el Certificado internacional de aptitud que se cita en el párrafo 1.5.4:

- .1 los buques dedicados a un servicio determinado, con un número de permutaciones de carga limitado, de modo que se hayan aprobado todas las condiciones previstas en la información de estabilidad facilitada al capitán de conformidad con lo prescrito en el párrafo 2.2.5;
- .2 los buques en los que la verificación de la estabilidad se realice a distancia con medios aprobados por la Administración;
- .3 los buques que se carguen de conformidad con una gama aprobada de condiciones de carga; o
- .4 los buques construidos antes del 1 de enero de 2016 con curvas límite KG/GM aprobadas que abarquen todas las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería aplicables.

* Véanse las orientaciones operacionales que figuran en la parte 2 de las Directrices para la verificación de las prescripciones sobre estabilidad con avería de los buques tanque (MSC.1/Circ.1461)."

Capítulo 8 – Medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga

- 5 En el párrafo 8.1.5, las referencias a las "reglas II-2/4.5.3 y 4.5.6 del Convenio SOLAS" se sustituyen por referencias a las "reglas II-2/4.5.3, 4.5.6 y 16.3.2 del Convenio SOLAS".

- 6 Se añade el siguiente nuevo párrafo 8.5:

"8.5 Purga de los tanques de carga

Cuando en el párrafo 11.1.1 se prescriba la aplicación de gas inerte, antes de la desgasificación se purgarán los tanques de carga con gas inerte por tubos de salida de gases cuya área de la sección transversal sea tal que permita mantener una velocidad de salida de 20 m/s, como mínimo, cuando tres tanques cualesquiera

estén siendo abastecidos simultáneamente de gas inerte. Los orificios de salida de esos tubos estarán por lo menos a una altura de 2 metros por encima del nivel de la cubierta. La purga continuará hasta que la concentración de hidrocarburos u otros vapores inflamables en los tanques de carga se haya reducido a menos del 2 %, en volumen."

7 La sección 8.5 y los párrafos 8.5.1, 8.5.2 y 8.5.3 pasan a ser 8.6 y 8.6.1, 8.6.2 y 8.6.3, respectivamente.

"En los nuevos párrafos 8.6.2 y 8.6.3 se sustituyen los números de párrafo a los que se hace referencia ("8.5.1", 8.5.1.2" y "8.5.1.3") por "8.6.1", "8.6.1.2" y "8.6.1.3", respectivamente."

Capítulo 9 – Control ambiental

8 La línea introductoria del párrafo 9.1.3 se sustituye por la siguiente:

"9.1.3 Cuando se prescriba en la columna h del capítulo 17 inertizar los tanques de carga o utilizar en éstos relleno aislante:"

Capítulo 11 – Prevención y extinción de incendios*

9 El subpárrafo 11.1.1.1 se sustituye por el siguiente:

"11.1.1.1 las reglas 10.8 y 10.9 no serán aplicables;"

Capítulo 15 – Prescripciones especiales

10 Se añade la siguiente nota a pie de página a continuación del párrafo 15.13.3.2:

"

* Véase la circular MSC-MEPC sobre los productos que requieren inhibidores dependientes del oxígeno."

11 El párrafo 15.13.5 se sustituye por el texto siguiente:

"15.13.5 Cuando deba transportarse un producto que contenga un inhibidor dependiente del oxígeno:

.1 en un buque para el cual se prescriba la inertización en virtud de lo dispuesto en la regla II-2/4.5.5 del Convenio SOLAS en su versión enmendada, la aplicación del gas inerte no se hará antes de la carga o durante la travesía, sino antes del inicio de la descarga;*

.2 en un buque al que no se aplica la regla II-2/4.5.5 del Convenio SOLAS en su versión enmendada, el producto podrá transportarse sin inertización (en tanques de 3 000 m³ como máximo). Si debe aplicarse la inertización a tal buque, la aplicación del gas inerte no se hará antes de la carga o durante la travesía, sino antes del inicio de la descarga.*

* Véase la circular MSC-MEPC sobre los productos que requieren inhibidores dependientes del oxígeno."

Capítulo 17 – Resumen de prescripciones mínimas

12 Las notas aclaratorias correspondientes al "Control ambiental de los tanques (columna h)" se sustituyen por las siguientes:

"Control ambiental de los tanques (columna h)	Inerte:	inertización (9.1.2.1)
	Relleno aislante:	líquido o gas (9.1.2.2)
	Seco:	secado (9.1.2.3)
	Ventilado:	ventilación natural o forzada (9.1.2.4)
	No:	no se especifican prescripciones especiales en el presente código (el Convenio SOLAS podrá prescribir la inertización)"

Certificado de aptitud

13 El párrafo 6 se sustituye por el texto siguiente:

"6 Que el buque debe cargarse:

- .1* solamente de conformidad con las condiciones de carga para las que se ha verificado el cumplimiento de las prescripciones de estabilidad sin avería y estabilidad con avería utilizando el instrumento de estabilidad aprobado instalado de conformidad con lo prescrito en 2.2.6 del Código;
- .2* cuando se conceda una dispensa permitida de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2.7 del Código y no esté instalado el instrumento de estabilidad aprobado prescrito en el párrafo 2.2.6 del Código, la carga se realizará de conformidad con uno o varios de los métodos aprobados siguientes:
 - i) de conformidad con las condiciones de carga estipuladas en el manual de carga aprobado, sellado y fechado y firmado por un funcionario responsable de la Administración o de una organización reconocida por la Administración; o
 - ii) de conformidad con las condiciones de carga verificadas a distancia utilizando medios aprobados; o
 - iii) de conformidad con una condición de carga que se encuentre dentro de la gama aprobada de condiciones que se indica en el manual de carga aprobado al que se hace referencia en i) *supra*; o

- iv) de conformidad con una condición de carga verificada mediante los datos sobre las curvas KG/GM de carácter crítico que se hayan aprobado y se indiquen en el manual de carga aprobado al que se hace referencia en i) *supra*;
- .3* de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente certificado.

Cuando sea necesario cargar el buque de un modo que no se ajuste a lo arriba indicado, se remitirán a la Administración que expida el certificado los cálculos necesarios para justificar las condiciones de carga propuestas, y la Administración podrá autorizar por escrito la adopción de tales condiciones de carga.

* Táchese según proceda."

ANEXO 12

RESOLUCIÓN MEPC.251(66) **Adoptada el 4 de abril de 2014**

ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1997 QUE ENMIENDA EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1978

(Enmiendas a las reglas 2, 13, 19, 20 y 21 y al Suplemento del Certificado IAPP del Anexo VI del Convenio MARPOL y certificación de los motores de combustible mixto en virtud del Código técnico sobre los NO_x 2008)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 a) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, 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 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973"), el artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), y el artículo 4 del Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado "Protocolo de 1997"), en los que conjuntamente se especifica el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1997 y se confiere al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, en virtud del Protocolo de 1997, el Anexo VI, titulado "Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques" (en adelante denominado "Anexo VI"), se añadió al Convenio de 1973,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de la regla 13 del Anexo VI, que confiere carácter obligatorio al Código técnico relativo al control de las emisiones de óxidos de nitrógeno de los motores diésel marinos (Código técnico sobre los NO_x) en virtud de dicho anexo,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el Anexo VI revisado, adoptado mediante la resolución MEPC.176(58), y el Código técnico sobre los NO_x 2008, adoptado mediante la resolución MEPC.177(58), entraron en vigor el 1 de julio de 2010,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de enmiendas al Anexo VI revisado y al Código técnico sobre los NO_x 2008,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo VI y al Código técnico sobre los NO_x 2008, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DETERMINA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de marzo de 2015, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o aquellas Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del arqueo bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado a la Organización que rechazan las enmiendas;

3 INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de septiembre de 2015, una vez aceptadas de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4 PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997, remita a todas las Partes en dicho convenio copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;

5 PIDE ADEMÁS 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 de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997.

* * *

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL Y AL CÓDIGO TÉCNICO SOBRE LOS NO_x 2008

Enmiendas al Anexo VI del Convenio MARPOL

Capítulo 1 – Generalidades

Regla 2 – Definiciones

1 Se enmienda el párrafo 26 para que diga lo siguiente:

"26 Por *buque gasero* se entiende, a los efectos del capítulo 4 del presente anexo, un buque de carga, que no sea un buque para el transporte de GNL tal como se define en el párrafo 38 de la presente regla, construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquier gas licuado."

2 Se añaden los siguientes párrafos nuevos 38 a 43 tras el párrafo 37 existente:

"38 Por *buque para el transporte de GNL* se entiende, a los efectos del capítulo 4 del presente anexo, un buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de gas natural licuado (GNL).

39 Por *buque de pasaje dedicado a cruceros* se entiende, a los efectos del capítulo 4 del presente anexo, un buque de pasaje que no dispone de cubierta de carga, proyectado exclusivamente para el transporte comercial de pasajeros en alojamiento para pernoctar durante un viaje por mar.

40 Por *propulsión tradicional* se entiende, a los efectos del capítulo 4 del presente anexo, un sistema de propulsión en el que el motor alternativo de combustión interna principal es el motor primario y va acoplado a un eje de propulsión, ya sea directamente o a través de una caja de cambios.

41 Por *propulsión no tradicional* se entiende, a los efectos del capítulo 4 del presente anexo, un sistema de propulsión distinto a la propulsión tradicional, incluidos los sistemas de propulsión diésel-eléctrica, propulsión con turbina y propulsión híbrida.

42 Por *buque de carga con capacidad rompehielos* se entiende, a los efectos del capítulo 4 del presente anexo, un buque de carga que está proyectado para romper de manera independiente hielo plano a una velocidad de al menos 2 nudos cuando el espesor del hielo plano es igual o superior a 1 metro y cuya resistencia a la flexión del hielo sea como mínimo de 500 kPa.

43 Por *buque entregado el 1 de septiembre de 2019 o posteriormente* se entiende:

- .1 un buque cuyo contrato de construcción se formalice el 1 de septiembre de 2015 o posteriormente; o

- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente de construcción el 1 de marzo de 2016 o posteriormente; o
- .3 un buque cuya entrega se produzca el 1 de septiembre de 2019 o posteriormente."

Capítulo 2 – Reconocimiento, certificación y medios de control

Regla 5 – Reconocimientos

3 En la primera frase del párrafo 4.2 se sustituyen las palabras "un buque" por "un buque nuevo".

Capítulo 3 – Prescripciones para el control de las emisiones de los buques

Regla 13 – Óxidos de nitrógeno (NO_x)

4 Se enmienda el párrafo 2.2 de modo que diga:

"2.2 En el caso de una transformación importante que suponga la sustitución de un motor diésel marino por un motor diésel marino no idéntico o la instalación de un motor diésel marino adicional, se aplicarán las normas estipuladas en la presente regla en el momento de la sustitución o adición del motor. Por lo que respecta únicamente a los motores de sustitución, si no es posible que dicho motor de sustitución se ajuste a las normas indicadas en el apartado 5.1.1 de la presente regla (nivel III, según proceda), ese motor de sustitución habrá de ajustarse a las normas indicadas en el párrafo 4 de la presente regla (nivel II), teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

* Véanse las Directrices de 2013 previstas en la regla 13.2.2 del Anexo VI del Convenio MARPOL con respecto a los motores de sustitución no idénticos que no tienen que ajustarse al límite del nivel III, adoptadas por el MEPC mediante la resolución MEPC.230(65)."

5 Se enmiendan los párrafos 5.1 y 5.2 de modo que digan:

"Nivel III

5.1 A reserva de lo dispuesto en la regla 3 del presente anexo, en una zona de control de las emisiones designada para el control de los NO_x del nivel III en virtud del párrafo 6 de la presente regla, el funcionamiento de los motores diésel marinos instalados en buques:

- .1 está prohibido, a menos que la cantidad de óxidos de nitrógeno (calculada en forma de emisión total ponderada de NO_x) emitidos por el motor se encuentre dentro de los límites que figuran a continuación, siendo n el régimen nominal del motor (revoluciones por minuto del cigüeñal):
 - .1 3,4 g/kWh si n es inferior a 130 rpm;
 - .2 $9 \cdot n^{(-0,2)}$ g/kWh si n es igual o superior a 130 rpm pero inferior a 2 000 rpm;
 - .3 2,0 g/kWh si n es igual o superior a 2 000 rpm;

cuando:

- .2 dicho buque ha sido construido el 1 de enero de 2016 o posteriormente y opere en la zona de control de las emisiones del mar Caribe de los Estados Unidos;

cuando:

- .3 dicho buque opera en una zona de control de las emisiones designada para el control de los NO_x del nivel III en virtud del párrafo 6 de la presente regla que no es la zona de control de las emisiones descrita en el párrafo 5.1.2 de esta regla, y ha sido construido en la fecha de adopción de dicha zona de control de las emisiones o posteriormente, o en una fecha posterior que se especifique en la enmienda mediante la cual se designe la zona de control de las emisiones de NO_x del nivel III.

5.2 Las normas indicadas en el párrafo 5.1.1 de la presente regla no se aplicarán:

- .1 a los motores diésel marinos instalados en los buques que tengan una eslora (L), según se define ésta en la regla 1.19 del Anexo I del presente Convenio, inferior a 24 m y que estén específicamente proyectados, y se utilicen exclusivamente, para fines recreativos; ni
- .2 a los motores diésel marinos instalados en buques que tengan, según la placa de identificación, una potencia combinada de propulsión del motor diésel, inferior a 750 kW, si se demuestra de manera satisfactoria a juicio de la Administración que el buque no puede cumplir las normas estipuladas en el párrafo 5.1.1 de la presente regla debido a limitaciones de proyecto o construcción del buque; ni
- .3 a los motores diésel marinos instalados en buques construidos antes del 1 de enero de 2021 y de arqueo bruto inferior a 500 que tengan una eslora (L), según se define ésta en la regla 1.19 del Anexo I del presente convenio, igual o superior a 24 m y que estén específicamente proyectados, y se utilicen exclusivamente, para fines recreativos."

6 Se suprime el párrafo 10.

Capítulo 4 – Reglamento para la eficiencia técnica de los buques

Regla 19 – Ámbito de aplicación

7 Se añade el nuevo apartado 2.2 siguiente:

- "2 a los buques carentes de propulsión mecánica y a las plataformas, incluidas las IFPAD y UFA y las plataformas de perforación, independientemente de su propulsión."

8 El párrafo 3 se enmienda de modo que diga:

- "3 Las reglas 20 y 21 del presente anexo no se aplicarán a los buques que tengan sistemas de propulsión no tradicional, con la salvedad de que las reglas 20 y 21 se aplicarán a los buques de pasaje dedicados a cruceros con propulsión no

tradicional y a los buques para el transporte de GNL con propulsión tradicional o no tradicional, entregados el 1 de septiembre de 2019 o posteriormente, según se definen en el párrafo 43 de la regla 2. Las reglas 20 y 21 no se aplicarán a los buques de carga con capacidad rompehielos."

Regla 20 – Índice de eficiencia energética de proyecto obtenido (EEDI obtenido)

9 Se sustituye el párrafo 1 por el siguiente:

"1 El EEDI obtenido se calculará para:

- .1 todo buque nuevo;
- .2 todo buque nuevo que haya sufrido una transformación importante; y
- .3 todo buque nuevo o existente que haya sufrido una transformación importante de tal magnitud que sea considerado por la Administración como un buque de nueva construcción,

que pertenezca a una o varias de las categorías enumeradas en las reglas 2.25 a 2.35, 2.38 y 2.39 del presente anexo. El EEDI obtenido será específico para cada buque, indicará el rendimiento estimado del buque en términos de eficiencia energética, e irá acompañado del expediente técnico del EEDI que contenga la información necesaria para el cálculo del EEDI obtenido y muestre el proceso de cálculo. La Administración o una organización debidamente autorizada por ella* verificará el EEDI obtenido basándose en el expediente técnico del EEDI.

* Véase el Código para las organizaciones reconocidas (Código OR), adoptado mediante la resolución MEPC.237(65), según sea enmendado por la Organización."

Regla 21 – EEDI prescrito

10 Se sustituye el párrafo 1 por el siguiente:

"1 Para todo:

- .1 buque nuevo;
- .2 buque nuevo que haya sufrido una transformación importante; y
- .3 buque nuevo o existente que haya sufrido una transformación importante de tal magnitud que sea considerado por la Administración como un buque de nueva construcción,

que pertenezca a una de las categorías definidas en las reglas 2.25 a 2.31, 2.33 a 2.35, 2.38 y 2.39 y al que sea aplicable el presente capítulo, el EEDI obtenido será como sigue:

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

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

11 En el cuadro 1 del párrafo 2 se añaden nuevas filas para los buques de carga rodada (buques para el transporte de vehículos), los buques para el transporte de GNL, los buques de pasaje dedicados a cruceros con propulsión no tradicional, los buques de carga rodada y los buques de pasaje de transbordo rodado, así como las marcas ** y *** y sus explicaciones, del siguiente modo:

"

Tipo de buque	Tamaño	Fase 0 1 enero 2013 a 31 dic. 2014	Fase 1 1 enero 2015 a 31 dic. 2019	Fase 2 1 enero 2020 a 31 dic. 2024	Fase 3 A partir del 1 enero 2025
Buque para el transporte de GNL***	10 000 TPM o más	n/a	10**	20	30
Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos)***	10 000 TPM o más	n/a	5**	15	30
Buque de carga rodada***	2 000 TPM o más	n/a	5**	20	30
	1 000-2 000 TPM	n/a	0-5*,**	0-20*	0-30*
Buque de pasaje de transbordo rodado***	1 000 TPM o más	n/a	5**	20	30
	250 -1 000 TPM	n/a	0-5*,**	0-20*	0-30*
Buque de pasaje dedicado a cruceros*** con propulsión no tradicional	Arqueo bruto igual o superior a 85 000	n/a	5**	20	30
	Arqueo bruto entre 25 000 y 85 000	n/a	0-5*,**	0-20*	0-30*

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

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

*** Se aplica el factor de reducción a los buques entregados el 1 de septiembre de 2019 o posteriormente, tal como se definen en el párrafo 43 de la regla 2.

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

12 En el cuadro 2 del párrafo 3 se añaden nuevas filas para los buques de carga rodada (buques para el transporte de vehículos), los buques para el transporte de GNL, los buques de pasaje dedicados a cruceros con propulsión no tradicional, los buques de carga rodada y los buques de pasaje de transbordo rodado, del siguiente modo:

"

Tipo de buque definido en la regla 2		a	b	c
2.33	Buque de carga rodada (buque para el transporte de vehículos)	$(TPM/AB)^{-0,7} \times 780,36$ donde $TPM/AB < 0,3$ 1 812,63 donde $TPM/AB \geq 0,3$	Peso muerto del buque	0,471
2.34	Buque de carga rodada	1 405,15	Peso muerto del buque	0,498
2.35	Buque de pasaje de transbordo rodado	752,16	Peso muerto del buque	0,381
2.38	Buque para el transporte de GNL	2 253,7	Peso muerto del buque	0,474
2.39	Buque de pasaje dedicado a cruceros con propulsión no tradicional	170,84	Arqueo bruto del buque	0,214

"

Apéndice I – Modelo de Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica (IAPP) (regla 8)

13 Se enmienda el pie de página del Suplemento del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica (Certificado IAPP) de modo que diga:

"* Solamente se debe rellenar para los buques construidos el 1 de enero de 2016 o posteriormente, proyectados especialmente con fines de recreo, y utilizados únicamente a tal fin, a los cuales, de conformidad con las reglas 13.5.2.1 y 13.5.2.3, no se aplicará el límite de las emisiones de NO_x estipulado en la regla 13.5.1.1."

ENMIENDAS AL CÓDIGO TÉCNICO SOBRE LOS NO_x 2008

Abreviaturas, subíndices y símbolos

14 Se sustituye la tabla 4 por la tabla siguiente:

"Tabla 4: Símbolos de la composición del combustible

Símbolo	Definición	Unidad
W_{ALF}^*	Contenido de H del combustible	% masa/masa
W_{BET}^*	Contenido de C del combustible	% masa/masa
W_{GAM}^*	Contenido de S del combustible	% masa/masa
W_{DEL}^*	Contenido de N del combustible	% masa/masa
W_{EPS}^*	Contenido de O del combustible	% masa/masa
α	Relación molar (H/C)	1

* Subíndices "_G" denota la fracción de combustible gaseoso.
 "_L" denota la fracción de combustible líquido."

Capítulo 1 – Generalidades

15 Se sustituye el párrafo 1.3.10 por el siguiente:

"1.3.10 *Motor diésel marino*: todo motor alternativo de combustión interna que funcione con combustible líquido o mixto, y al que se aplique la regla 13, incluidos los sistemas de sobrealimentación o mixtos, en caso de que se empleen.

Cuando esté previsto que el motor funcione normalmente en la modalidad de gas, es decir, siendo gas el combustible principal y con combustible líquido como combustible piloto o de equilibrio, las prescripciones de la regla 13 han de cumplirse únicamente para esa modalidad de funcionamiento. En caso de restricción en el suministro de gas debida a una avería, quedará exento el funcionamiento con combustible líquido puro durante el trayecto del buque hasta el siguiente puerto más apropiado para la reparación de dicha avería."

Capítulo 5 – Procedimientos para medir las emisiones de NO_x en un banco de pruebas

16 Se suprime el párrafo 5.3.4 existente y se añaden los siguientes nuevos párrafos 5.3.4, 5.3.5 y 5.3.6 a continuación del párrafo 5.3.3 existente:

"5.3.4 La selección del combustible gaseoso para las pruebas de combustible mixto depende del objetivo del ensayo. Si no se dispone de un combustible gaseoso normalizado apropiado, se utilizarán otros combustibles gaseosos con la aprobación de la Administración. Se tomará una muestra del combustible gaseoso durante la prueba del motor de referencia. Se analizará el combustible gaseoso a fin de obtener la composición y la especificación del combustible.

5.3.5 Se medirá la temperatura del combustible gaseoso y se registrará junto con la posición del punto de medición.

5.3.6 Se someterá a ensayo la modalidad de funcionamiento con gas de los motores de combustible mixto que utilicen combustible líquido como combustible piloto o de equilibrio utilizando la relación máxima entre el combustible líquido y el combustible gaseoso; por esta relación máxima se entiende el reglaje máximo líquido-gas certificado para las distintas modalidades del ciclo de ensayos. La fracción líquida del combustible se ajustará a lo dispuesto en 5.3.1, 5.3.2 y 5.3.3."

17 Se añade la siguiente nueva oración al final del párrafo 5.12.3.3 existente:

"En el caso de que se utilice combustible mixto, los cálculos se efectuarán de conformidad con lo dispuesto en 5.12.3.1 a 5.12.3.3. No obstante, los valores de q_{mf} , W_{ALF} , W_{BET} , W_{DEL} , W_{EPS} y f_{fw} se calcularán de conformidad con la siguiente tabla:

Factores de la fórmula (6) (7) (8)	=	Fórmula para los factores
q_{mf}	=	$q_{mf_G} + q_{mf_L}$
W_{ALF}	=	$\frac{q_{mf_G} \times W_{ALF_G} + q_{mf_L} \times W_{ALF_L}}{q_{mf_G} + q_{mf_L}}$
W_{BET}	=	$\frac{q_{mf_G} \times W_{BET_G} + q_{mf_L} \times W_{BET_L}}{q_{mf_G} + q_{mf_L}}$
W_{DEL}	=	$\frac{q_{mf_G} \times W_{DEL_G} + q_{mf_L} \times W_{DEL_L}}{q_{mf_G} + q_{mf_L}}$
W_{EPS}	=	$\frac{q_{mf_G} \times W_{EPS_G} + q_{mf_L} \times W_{EPS_L}}{q_{mf_G} + q_{mf_L}}$

18 En el párrafo 5.12.5.1 se sustituye la tabla 5 por la siguiente:

"Tabla 5: Coeficiente u_{gas} y parámetros específicos del combustible para los gases de escape brutos

Gas		NO _x	CO	HC	CO ₂	O ₂
ρ_{gas} kg/m ³		2,053	1,250	*	1,9636	1,4277
	ρ_e^\dagger	Coeficiente u_{gas}^\ddagger				
Combustible líquido**	1,2943	0,001586	0,000966	0,000479	0,001517	0,001103
Ester metílico de colza	1,2950	0,001585	0,000965	0,000536	0,001516	0,001102
Metanol	1,2610	0,001628	0,000991	0,001133	0,001557	0,001132
Etanol	1,2757	0,001609	0,000980	0,000805	0,001539	0,001119
Gas natural	1,2661	0,001621	0,000987	0,000558	0,001551	0,001128
Propano	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115
Butano	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113

* Depende del combustible.

** Derivado del petróleo.

† ρ_e es la densidad nominal del gas de escape.

‡ $A_{\text{A}} = 2$, aire húmedo, 273 K, 101,3 kPa.

Los valores de u que figuran en la tabla 5 se basan en las propiedades ideales de los gases.

En las operaciones con varios tipos de combustible, el valor de u_{gas} que se utilice se determinará a partir de los valores aplicables a dichos combustibles, que se indican en la tabla *supra*, de acuerdo con la proporción de combustibles utilizada."

Capítulo 6 – Procedimientos para demostrar el cumplimiento de los límites de emisión de NO_x a bordo

19 Se sustituye el párrafo 6.3.1.4 por el texto siguiente:

"6.3.1.4 En la práctica, resulta a menudo imposible medir el consumo de fueloil una vez que el motor ha sido instalado a bordo de un buque. Para simplificar el procedimiento a bordo, se podrán aceptar los resultados de la medición del consumo de fueloil realizada para la certificación previa en el banco de pruebas. En tales casos, particularmente por cuanto respecta al funcionamiento con fueloil residual (fueloil de tipo RM con arreglo a la norma ISO 8217:2005) y el funcionamiento con combustible mixto, se efectuará un cálculo teniendo en cuenta el error estimado correspondiente. Dado que el caudal del fueloil utilizado para el cálculo (q_{mf}) debe estar relacionado con la composición del fueloil determinada a partir de las muestras de combustible tomadas durante el ensayo, la medición de q_{mf} en el banco de pruebas se corregirá para compensar cualquier diferencia entre los valores caloríficos netos de los fueloiles y gases utilizados en el banco de pruebas y los utilizados en el ensayo. Las consecuencias de tal error en las emisiones finales se calcularán y se consignarán con los resultados de la medición de las emisiones."

20 En el párrafo 6.3.2.1 se sustituye la tabla 6 por la tabla siguiente:

"Tabla 6: Parámetros del motor que se han de medir y registrar

Símbolo	Parámetro	Unidad
H_a	Humedad absoluta (masa del contenido del agua del aire de admisión del motor en relación con la masa de aire seco)	g/kg
$n_{d,i}$	Régimen del motor (en la i -ésima modalidad durante el ciclo)	min ⁻¹
$n_{turb,i}$	Régimen de la turbosoplante (si procede) (en la i -ésima modalidad durante el ciclo)	min ⁻¹
P_b	Presión barométrica total (en ISO 3046-1:1995: $p_x = P_x$ = presión ambiente total en el local)	kPa
$P_{C,i}$	Presión del aire de carga después del enfriador del aire de carga (en la i -ésima modalidad durante el ciclo)	kPa
P_f	Potencia al freno (en la i -ésima modalidad durante el ciclo)	kW
$q_{mf,i}$	Fueloil (en el caso de los motores de combustible mixto, sería fueloil y gas) (en la i -ésima modalidad durante el ciclo)	kg/h
s_i	Posición del mando de alimentación de combustible (de cada cilindro, si procede) (en la i -ésima modalidad durante el ciclo)	
T_a	Temperatura del aire de admisión en la entrada de aire (en ISO 3046-1:1995: $T_x = TT_x$ = temperatura termodinámica ambiente del aire en el local)	K
$T_{SC,i}$	Temperatura del aire de carga después del enfriador del aire de carga (si procede) (en la i -ésima modalidad durante el ciclo)	K
T_{caclin}	Temperatura del enfriador del aire de carga en la admisión del refrigerante	°C
$T_{caclout}$	Temperatura del enfriador del aire de carga en la salida del refrigerante	°C
$T_{Exh,i}$	Temperatura de los gases de escape en el punto de muestreo (en la i -ésima modalidad durante el ciclo)	°C
T_{Fuel}	Temperatura del fueloil antes del motor	°C
T_{Sea}	Temperatura del agua de mar	°C
$T_{Fuel_G}^*$	Temperatura del combustible gaseoso antes del motor	°C

* Solamente para los motores de combustible mixto."

21 Se añade el siguiente nuevo párrafo 6.3.4.3 a continuación del párrafo 6.3.4.2 existente:

"6.3.4.3 En el caso de los motores de combustible mixto, el combustible gaseoso que se utilice será el combustible gaseoso disponible a bordo."

22 Se sustituye el párrafo 6.3.11.2 por el texto siguiente:

"6.3.11.2 Las emisiones de NO_x de un motor pueden variar según las características de encendido del fueloil y su contenido de nitrógeno. Si la información disponible sobre la influencia de las características de encendido en la formación de NO_x durante el proceso de combustión es insuficiente y el índice de conversión del nitrógeno del combustible depende también del rendimiento del motor, podrá concederse un margen del 10 % para las pruebas realizadas a bordo con fueloil de tipo RM (norma ISO 8217:2005), pero no se concederá ningún margen para la prueba a bordo previa a la certificación. Se analizará el fueloil y el combustible gaseoso utilizados a fin de determinar su contenido de carbono, hidrógeno, nitrógeno, azufre y, en la medida estipulada en las normas ISO

8217:2005 e ISO 8178-5:2008, de cualquier otro componente que sea necesario para una especificación del fueloil y del combustible gaseoso."

23 En el párrafo 6.4.11.1 se sustituye la tabla 9 por la tabla siguiente:

"Tabla 9: Parámetros predeterminados del fueloil

	Carbono	Hidrógeno	Nitrógeno	Oxígeno
	W_{BET}	W_{ALF}	W_{DEL}	W_{EPS}
Fueloil destilado (tipo DM, norma ISO 8217:2005)	86,2 %	13,6 %	0,0 %	0,0 %
Fueloil residual (tipo RM, norma ISO 8217:2005)	86,1 %	10,9 %	0,4 %	0,0 %
Gas natural	75,0 %	25,0 %	0,0 %	0,0 %

Para otros fueloiles, se utilizarán valores predeterminados aprobados por la Administración."

Apéndice VI – Cálculo del flujo másico de los gases de escape (método equilibrado de carbono)

24 Se añade el nuevo párrafo 2.5 después del párrafo 2.4 existente:

"2.5 Los parámetros q_{mf} , w_{ALF} , w_{BET} , w_{DEL} , w_{EPS} y f_{fd} de la fórmula (1), en el caso de motores de combustible mixto que funcionen en la modalidad de gas, se calcularán como sigue:

Factores de la fórmula (1)		Fórmula para los factores
q_{mf}	=	$q_{mf_G} + q_{mf_L}$
w_{ALF}	=	$\frac{q_{mf_G} \times w_{ALF_G} + q_{mf_L} \times w_{ALF_L}}{q_{mf_G} + q_{mf_L}}$
w_{BET}	=	$\frac{q_{mf_G} \times w_{BET_G} + q_{mf_L} \times w_{BET_L}}{q_{mf_G} + q_{mf_L}}$
w_{DEL}	=	$\frac{q_{mf_G} \times w_{DEL_G} + q_{mf_L} \times w_{DEL_L}}{q_{mf_G} + q_{mf_L}}$
w_{EPS}	=	$\frac{q_{mf_G} \times w_{EPS_G} + q_{mf_L} \times w_{EPS_L}}{q_{mf_G} + q_{mf_L}}$

ANEXO 6

ENMIENDAS A LAS INTERPRETACIONES UNIFICADAS A LA REGLA 2.24 DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL (MEPC.1/Circ.795)

Regla 2 *Definiciones*

Después del párrafo 1, bajo el encabezado "Interpretación", se añade la nota siguiente:

"Nota: No obstante lo dispuesto en el párrafo 1, y suponiendo que no hay cambios en la estructura del buque, ni la disminución del francobordo asignado ni el aumento temporal del francobordo asignado como consecuencia de la limitación del peso muerto o del calado en un puerto de escala deberían considerarse una transformación importante. Sin embargo, un aumento del francobordo asignado que no sea temporal debería considerarse una transformación importante."

EDITADO POR LA DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE MARINA
MERCANTE

OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 – 220 8461 / 220 8415

La reproducción total o parcial de este Boletín está autorizada mencionando la fuente.